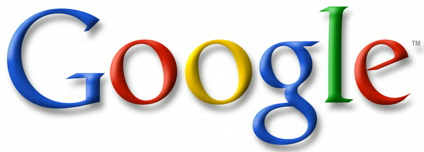
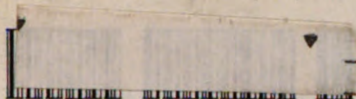
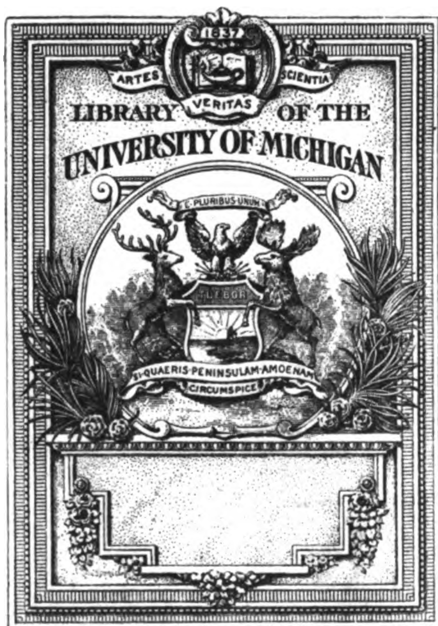



BUHR B
a39015 00010199 1b


1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

BOLLETTINO

DEL

R. ORTO BOTANICO DI PALERMO

ANNO IV.



PALERMO
Stabilimento Tipografico—Andò
1905

BOLLETTINO

DEL

R. ORTO BOTANICO DI PALERMO

VOLUME IV.



PALERMO
Stabilimento Tipografico—Andò
1905

N. 1. 31 MARZO 1905. Vol. IV.

BOLLETTINO

DEL

R. ORTO BOTANICO DI PALERMO

SOMMARIO:

PALERMO
Stab. tipogr. Ferdinando Andò
1905

Al Lettore,

Dopo un'interruzione di pochi anni, questo Bollettino riprende le sue pubblicazioni, ed io non ho bisogno di dichiarare ora che esso conserverà lo stesso scopo di prima, quello, cioè, di dare di quando in quando ragguagli su tutto ciò che concerne l'attività del Giardino. Esso rappresenterà pure un organo d'informazioni per coloro che s'interessano dei problemi di acclimatazione e introduzione nel Mezzogiorno di nuove piante utili specialmente alle industrie. Per la sua posizione geografica e per le tradizioni l'Orto Botanico di Palermo non può completamente disinteressarsi di tali quistioni. Anzi, attingendo sempre nuovi ammaestramenti dalla esperienza del passato e dai bisogni della economia nazionale, ho voluto dare in questi ultimi anni un maggiore impulso a cotesto indirizzo di studii, accrescendo le collezioni di piante delle regioni meridionali e concentrando vie più l'attività del Giardino ai prodotti vegetali della Colonia Eritrea. Un Orto botanico moderno non è semplicemente un laboratorio vivente a esclusivo vantaggio dell'insegnamento superiore; ma là, dove concorrono alla sua prosperità eccezionali favori di clima ed in generale straordinarie risorse di natura, esso non può restringere il campo della sua attività in così angusti confini da divenire una più o meno arida mostra di curiosità vegetali viventi. Appunto ispirando la mia opera di direttore a tali concetti ho cercato con tutte le mie forze di accrescere l'interessa-

mento non solo degli studiosi, ma sopratutto della pubblica opinione e del Governo verso l' Orto botanico di Palermo. L'idea di far sorgere presso l'Orto medesimo un grande laboratorio da offrire ospitalità agli studiosi di ogni paese e dar loro i mezzi di più opportune indagini, secondo il nuovo indirizzo della biologia, ha già riscosso il plauso di autorevoli Enti amministrativi e lo stesso Parlamento nazionale qualche anno fa invitava il Ministro della Pubblica Istruzione a studiare quella proposta. Il Municipio di Palermo e la Camera di Commercio ed Arti della provincia di Palermo, hanno di già stanziato nei loro bilanci delle somme ad incoraggiamento del nuovo Istituto. Lo stesso Municipio, sempre prodigo di premure verso questo Giardino botanico, ha portato a compimento le pratiche, che da molti anni erano state iniziate, per l'ampliamento dell'Orto e quanto prima nuove terre verranno aggregate a quelle esistenti con grande vantaggio delle colture. Colla stessa simpatia infine è stato oggi accolto dalla pubblica opinione ed anche dal Governo il disegno d'istituire presso questo Orto botanico una sezione Coloniale allo stesso titolo e collo stesso scopo per il quale con lodevole intento veniva recentemente fondato presso l'Istituto Botanico di Roma un Museo Coloniale.

Ripigliando dunque le sue pubblicazioni questo Bollettino servirà a dare brevi ragguagli intorno alle esperienze e agli studî che si anderanno a compiere in questo Giardino sulle piante di nuova introduzione e su tutto quello che in generale potrà avere interesse a dimostrare la sua attività.

A. Borzì.

Piante della Colonia Eritrea coltivate nel R. Orto Botanico di Palermo.

In questo Orto botanico da molti anni si va esperimentando l'acclimazione di un grande numero di piante della Colonia Eritrea avute in dono in varie circostanze da viaggiatori, scienziati e dilettanti. Il D.r Terracciano già aveva accennato, nel n. 2 del I. anno di questo stesso Bollettino, ai risultamenti ottenuti dalla coltura delle collezioni botaniche portate dal Colonnello G. Ameglio (1). Ma oggi le acclimazioni di molte fra queste specie e di un'altra non piccola quantità, pervenute per altre vie, rappresentano un fatto ben accertato, tanto che ogni anno se ne distribuiscono i semi abboniti ai privati e agli altri orti botanici. Resta quindi giustificato il desiderio di rendere di pubblica ragione gli studî altrui e le osservazioni da me stesso fatte dal 1902 in qua, avendo nelle ricerche compiute sulla flora forestale eritrea, con la scorta del ricco materiale di questo R. Orto ed Istituto botanico, dovuto seguire passo passo tali esperienze.

La brevità dello spazio consente che io altro non dia se non semplici elenchi, ma tutti sono diretti allo scopo di poter porgere materiale di sicure deduzioni sulle affinità climatiche

---

(1) Terracciano A. — Le collezioni botaniche fatte dal Maggiore G. Ameglio nella Colonia Eritrea. — Boll. del R. Orto bot. di Palermo I, 2., pp. 14-22.

fra l'Orto di Palermo ed alcune regioni dell'Eritrea, e di offrire elementi di maggiore sicurezza per la scelta delle piante da introdursi negli anni da venire. Ho escluso quasi tutte le piante annuali, e posto principale cura nel dar notizie delle bienni e perenni, che meglio hanno sopportato i nostri inverni; vi ho inoltre comprese alcune specie non eritree ma abissiniche, perchè ancora non essendo ben conosciuta la loro area di diffusione in Colonia, molto probabilmente esse potranno ritrovarsi sull'altipiano eritreo.

Le deduzioni che si possono trarre dall'esame comparativo fra le specie già acclimate in rapporto a quelle che, pur coltivate con grande cura, periron0, possono, astrazion fatta dalla natura geologica dei terreni tanto diversi nelle due stazioni, in maggior parte ritrarsi dalle differenze climatiche.

I dati udotermici (per quanto approssimativi perchè estesi ad un breve periodo) risultanti da un lato dalle relazioni ufficiali (1) e dalle osservazioni delle stazioni impiantate dopo la costituzione di un servizio agrario nella Colonia Eritrea (2), e dall'altro da quelli dell' Osservatorio astronomico di Palermo, rilevano che le maggiori analogie si hanno fra i dati forniti da quest' ultimo con quelli delle stazioni dell' altipiano. In quelle regioni, come quì, il periodo di siccità si può considerare di sette mesi, durante il quale se i giorni a cielo coperto sono relativamente numerosi, quasi mai cade una goccia di acqua. Vero è che forti differenze si notano nella quantità dei precipitati atmosferici, che sale a mm. 750, 67 per Palermo, a mm. 783,5 per Adi-Ugri, a mm. 460,8 per Cheren, e a soli mm. 307,7 per l'Asmara (3), ma è anche vero che i benefici effetti dei precipitati in genere più abbondanti nella Conca d' Oro sono in parte diminuiti dai forti e caldi venti dominanti del terzo quadrante.

---

(1) Bartolommei Gioli D.r Gino.— L'Agricoltura nell'Eritrea. Relazione al R. Commissario civile straordinario, — Roma. 1903, p. 11. et seg.

(2) Bollettino agricolo e commerciale della Colonia Eritrea, 1903-1904.

(3) Bartolommei Gioli D.r Gino.—l. c.—Queste medie sono tolte da osservazioni continuate per tre anni (1894-1893-1902) per l' Asmara, per un sessennio (1891-1896) per Cheren e per nove anni (1893-1901) per Adi-Ugri. Le osservazioni del D.r Baldrati, riportate nel Bollettino della Colonia Eritrea sopra citato, danno invece i seguenti resultati: 1. dal 20 maggio al 31 dicembre 1903 per l'Asmara mm. 538,84, per Adi-Ugri mm. 406,95; 2. per l'anno 1901 per l'Asmara mm. 419.

In corrispondenza di questa analogia udica, sta il fatto dell' analogia climatica, per cui delle piante coltivate nell'Orto botanico di Palermo in diversi periodi, solo resistettero quelle proprie all' altipiano e ai contrafforti, mentre le altre morirono in conseguenza di inverni troppo freddi o lo stesso anno che furono messe in piena terra o poco dopo. La temperatura media di Palermo, se è pressochè simile a quella dell'altipiano, offre però più ampie variazioni fra le minime e le massime, discendendo qui il termometro negli inverni eccezionali anche a zero (1). Tuttavia queste basse temperature non arrecano tutto il danno che si crederebbe alla vita delle piante, e per la loro breve durata e perchè non inducono mai nel terreno temperature che si 'avvicinino a zero (2), tanto che molte piante che si riteneva non potessero resistere alle più basse nostre temperature invernali, di poi si sono acclimate con semplici artifizi culturali atti ad impedire il raffreddamento delle radici.

Ciò premesso a priori si deduce che le piante proprie della costa e appartenenti quindi alla regione botanica detta *madreporica* dal D.R TERRACCIANO (3) o parte inferiore del *Samhar* con la 7ª regione botanica del D.R SCHWEINFURTH (4), non possono vivere da noi. E se alcune se ne incontrano, quali *Zizyphus Spina-Christi, Acacia spirocarpa, Cissus quadrangularis, Grewia populifolia, Euphorbia Cactus, Cassia occidentalis, Abutilon hirtum, Cardiospermum microcarpum,* ecc., esse non sono altro che specie diffuse in tutta la Colonia. Le stesse considerazioni possono farsi per la regione botanica del *Samhar campestre e collino* (TERR. l. c.) corrispondente alla parte inferiore della regione subalpina (SCHWFT. l. c.).

Maggiore è invece, in correlazione alle già accennate affinità udotermiche e climatiche, il numero delle specie della

---

(1) La temperatura media di Palermo è 18°, 24, quella dell'Asmara 16°, 9, quella di Adi-Ugri 20°, 1. Le variazioni termometriche sono per Palermo da — 1°, 9 a + 44°, 8 (temperature estreme accertate fin'oggi).

(2) Temperature del terreno inferiori a zero non si hanno neppure eccezionalmente.

(3) TERRACCIANO A. — Escursioni botaniche nelle terre e nelle isole della Colonia Eritrea — pp. 57-58.

(4) SCHWEINFURTH,—Einige Mittheilungen über seines diesjährigen Besuch in der Colonia Eritrea — Iuli 1892, pp. 6-7.

regione delle vallate e delle pendici dell'altipiano dai 500-600 ai 1600 m. (*regione montana* del D.R TERRACCIANO), caratterizzata dal beneficio delle doppie piogge annuali e infine abbondantissime le piante dell' altipiano (*regione alpina*) con pioggie estive.

Così vivono e prosperano da noi in piena terra: *Tarchonanthus camphoratus, Olea chrysophylla, Aloë abyssinica, Adenia venenata, Sanseviera guineensis, S. cylindrica, Euphorbia abyssinica, E. Schimperi, E. Tirucalli, Dodonaea viscosa, Rhus retinorrhaea, Kalanchoë glaucescens, Ficus Sycomorus, F. populifolia, F. bengalensis, F. capensis, Lantana salcifolia, Buddleja polystachya.*

Fra le piante che, pur non essendo coltivate attualmente, sono a lungo vissute nell'Orto, ricorderò: *Balanites aegyptiaca, Gloriosa abyssinica, Coccinia lalambensis, Gossypium herbaceum, Rosa sancta, Crinum Doriae, C. abyssinicum, Clematis orientalis, Kalanchoë brachycalyx, Huernia* sp. pl., *Vernonia abyssinica, Erythrina tomentosa, Notonia trachycarpa, Croton macrostachys, Grewia villosa,* ecc.; la cui morte deve attribuirsi a tutt'altre cause che le climatiche, giacchè molte di queste specie prosperano in altri giardini di Palermo, e qualcuna anzi vien coltivata largamente a scopo ornamentale.

In base a tali elementi di fatto possiamo sino da ora arguire quali specie si potrebbero introdurre con una riuscita quasi sicura, e fra esse certamente *Dalbergia melanoxylon, Corchorus trilocularis, Chrozophora plicata, Asparagus asiaticus, Crotolaria* sp. pl., *Indigofera* sp. pl., *Aeschynomene Schimperi, Ficus* sp. pl., ecc., tra le meglio conosciute; non senza escludere la possibilità di parecchie altre che in Colonia vivono presso a poco alle stesse altitudini e sotto le medesime condizioni generali di clima e di terreno.

***

* — *Abutilon hirtum* (Lam.) Don. (1)

Pt. — Cespuglio di 2 e più metri d'altezza. — fl. e fr.

— *A. indicum* (L.) Don.

---

(1) Per economia di spazio sono usate le seguenti abbreviazioni: pt.= pianta coltivata in piena terra e all'aria aperta; sf. = pianta coltivata in serra fredda; sc. = pianta coltivata in stufa calda; fl. e fr.=pianta che fiorisce e fruttifica. Si distribuiscono abitualmente i semi delle piante segnate con asterisco.

Pt. — Cespuglio di 3 m. — fl. e fr. abbondantemente.

— *Acacia albida* Delile

Pt. — Arbusto di 2 m. — D'inverno preferisce la sf.

— *A. arabica* Willd.

In vaso, in piena aria. — Arbusto di m. 1, 50.

— *A. Senegal* Willd.

In vaso, in piena terra. — Arbusto di m. 1.

— *A. spirocarpa* Hochst.

Pt., ma allora non resiste tutti gli inverni, si coltiva con miglior resultato in sf. in vaso.

— *Acanthus arboreus* Forsk.

• Pt. — Bel cespuglio di oltre 2 m. —fl. e fr., ma i semi non abbouiscono.

— *Adansonia digitata* L.

Sc. — Alberetto di 1 m. d'altezza.

* — *Adenia (Modecca) venenata* Forsk.

Pt. — Arbusto di più di 3 m. con vegetazione ottima. — fl. e fr.

* — *Aloë abyssinica* Lam.

Pt. — Invadente. — fl. e fr.

* — *A. commutata* Tod.

Pt. — fl. e fr.

* — *A. macrocarpa* Tod.

In vaso. — fl. e fr.

* -- *A- percrassa* Tod.

Pt. — fl. e fr.

* — *A. Schimperi* Tod.

Pt. — fl. e fr.

* — *A. vera* Forsk.

— » var. *aethiopica* Schwf.

— » var. *puberula* Schwf.

Tutte queste varietà con la specie vivono in pt. e in vaso. — fl. e fr.

* — *Aneilema Forskalei* Kth.

In vaso. — fl. fr.

* — *Anogeissus leiocarpa* G. et P.

Pt. — Splendido albero di 0, 50 di diametro e di oltre 10 m. di altezza. — fl. e fr. in autunno-inverno.

— *Apodytes dimidiata* E. Mey.

Pt. — Piante fino a 4 m. d'altezza.

* — *Barleria ventricosa* Hochst.

Pt. — fl. e fr.

* — *Berberis aristata* DC.

Pt. — Cespuglio di oltre 2 m. d'altezza. — fl. e fr. abbondantemente.

* — *Buddleja polystachya* Fresen.

Pt. — Piante cespugliose che raggiungono anche i 5 m. d'altezza. — fl. e fr.

* — *Cadia varia* L'Erit.

Pt. — Arbusto di 0, 75 m. — In sf. bel cespuglio di circa 2 m. — fl. e fr.

— *Calpurnia aurea* (Lam.) Baker

In vaso in piena aria, alberetto di m. 1, 50.—fl. e fr.

* — *Cardiospermum canescens* Vall.

Pt. — Liana invadente. — fl. e fr. abbondantemente in autunno-inverno.

* — *C. microcarpum* H.B.K.

Pianta annua. — fl. e fr.

— *Cassia mimosoides* L.

In vaso, alberetto di un metro. — fl. e fr. in febbraio-marzo.

* — *C. occidentalis* L.

Pt. e in vaso. — fl. e fr.

* — *C. Tora* L.

In vaso, in piena aria. — fl. e fr.

— *Catha edulis* Forsk.

Pt. — Arbusto di m. 0, 75; vi era un albero di 4 m. vissuto per molti anni e che poi morì.

— *Celtis Kraussiana* Bernh.

Pt. — Alberello di grande sviluppo, alto circa 4 m.

— *Cissus quadrangularis* L.

In vaso, durante l' inverno soffre un poco se lasciato in piena aria, vive bene in sf. fl. e fr.

* — *Cissus quadrangularis*. var. *incrassatus* A. Terr.

Come il precedente. — fl. e fr.

* — *Citrus Bigaradia* Loisel.

* — *C. Limonum* Risso

— » var. *pusilla* Risso

— » var. *abyssinica* Riccob. V. (1)

Tutti questi agrumi crescono ottimamente, resistono in pt. e fl. e fr.

(I) Su questa varietà cfr. Riccobono Vincenzo — Intorno ad una nuova varietà di Limone della Colonia Eritrea — in Boll. Soc. Ort. di M. S. Palermo, 1904, II. 8. pp. 40-41. ed in questo stesso Bollettino a p. 15.

— *Coleus barbatus* (Andr.) Benth.

In vaso, in inverno preferisce la sf. — fl. e fr. abbondantemente.

— *C. Penzigii* Schwf.

In vaso, in inverno preferisce la sf. — fl. e fr.

— *Colocasia antiquorum* Schott.

Coltivata in acqua in piena aria. — Fiorisce raramente.

* — *Commelina benghalensis* L.

In vaso, in piena aria. — fl. e fr.

— *Cordia abyssinica* R. Br. (= *C. Myxa L.*)

Nato da semi è ora arboscello di un metro in pt., un po' sofferente.

* — *Cotyledon Barbey* Schwf.

In vaso e in pt. vive molto bene. — fl. e fr. abbondantemente.

* — *Cyperus flabelliformis* Rottb.

* — *C. laevigatus* L.

* — *C. longus* L.

Tutti i rappresentanti di questo genere vivono in vaso in piena aria e in pt. — fl. e fr.

* — *Desmodium Scalpae* DC.

In vaso, in piena aria, altezza 2 m. — fl. e fr.

— *Diospyros mespiliformis* Hochst.

In inverno in sf.

* — *Dodonaea viscosa* L.

Pt.—Alberello di 2-3 m., con ottima vegetazione. — fl. e fr.

— *Echidnopsis dammanniana* Sprenger

In vaso, in piena aria. — fl.

— *Euclea Kellau* Hochst.

In vaso, in piena terra. — Alberetto di m. 1, 50. — fl.

— *Euphorbia abyssinica* Gmel.

— » *Cactus* Ehrbg.

— » *Schimperi* Presl

— » *tenuirama* Schwf.

— » *Tirucalli* L.

Tutte queste vivono bene in piena terra e in vaso all'aperto e fioriscono; raggiungono dimensioni di 1-2 m. La più delicata è l'*E. Cactus* che in inverno resiste solo se tenuta in sf.

* — *Ficus benghalensis* L.

Pt.—Albero di ottima vegetazione e che raggiunge i 6 m. d'altezza. — fl. e fr.

*. — *F. capensis* Thunb.

Albero di ottima vegetazione e che raggiunge i 7 m. d'altezza. — fl. e fr — pt.

* — *F. populifolia* Vahl

Pt. — Alberette di bel portamento e di 2 m. d'altezza.

* — *F. Sycomorus* L.

Pt. — Albero grossissimo di oltre 12 m. d'altezza. — fl. e fr. abbondantemente.

— *Gardenia Thunbergia* L. fil.

Alberetto di oltre 1 m. d'altezza, in pt. e in vaso.—fl.

* — *Grewia populifolia* Vahl

Alberetto di oltre 3 m. d'altezza. — fl. e fr. benissimo in pt.

— *Haemanthus multiflorus* Martyn

Coltivato in vaso e in pt. — fl.

* — *Hypoëstes paniculata* Salms.

Pt. — fl. e fr.

* — *Hypoxis villosa* L.

In vaso. — fl. abbondantemente e fr.

* — *Kalanchoë crenata* Haw.

In pt. non resiste bene, preferisce la coltura in vaso, e raggiunge allora anche un metro. — fl. e fr.

— *K. glaucescens* Britten

— » var. *deficiens* Ach.

La sp. e la var. si coltivano in vaso. — fl. e fr.

* — *K. marmorata* Bak.

— » var. *maculata* A. Terr.

Coltivata tanto la sp. che la var. in vaso e in pt. — fl. e fr. benissimo.

* — *Lantana salvifolia* Jacq.

Raggiunge oltre i tre metri d'altezza in vaso e in pt. — fl. e fr.

— *Musa Ensete* F. Gmel.

Pt. — Altezza oltre i 2 m., resiste anche l' inverno senza nessun riparo, fl. ma fr. raramente.

— *Myrsine africana* L.

In vaso e in pt., raggiunge i 2 m. d'altezza.

* — *Olea chrysophylla* Lam.

Albero di oltre 4 m. d'altezza, in ottime condizioni di sviluppo. — pt. — fl. e fr.

* — *Phoenix dactylifera* L.

Esemplari di 14 m. d'altezza e quelli provenienti da semi dell'Abissinia raggiungono già l'altezza di 0, :0 m. di fusto in 5 anni. — pt. — fl. e fr.

* — *P. reclinata* Jacq.

Esemplari fino a 4 m. d'altezza. — pt. — fl. e fr.

* — *Plectranthus herbaceus* Schwf.

Coltivato in vaso. — Altezza fino a un metro.—fl. e fr.

* — *P. hadiensis* Schwf.

Coltivato in vaso.

* — *Pluchea Dioscorides* DC.

In vaso e pt. — fl. e fr. abbondantemte.

* — *Plumbago zeylanica* L.

Pt. — fl. e fr.

— *Rhus retinorrhaea* Steud.

Alberetto fino a 5 m. d'altezza, pianta ornamentale a splendida fioritura.—pt. — fl. e fr.

— *Rh. villosa* L. fil.

Pt. e in vaso. — Cespuglio di m. 0, 75.

— *Ricinus communis* L.

— » var. *africanus* Mill.

Pt. — Arbusto perenne di oltre m. 3, 50 d' altezza. — fl. e fr.

— *Sanseviera cylindrica* Boj.

In pt. vive bene.

* — *S. guineensis* Willd.

In pt. vive bene, fiorisce quasi tutto l' anno e fruttifica.

— *Sarcostemma viminale* (L.) R. Br.

Sf. in inverno.

* — *Senecio hadiensis* Schwf.

Pt. — Liana invadente con rami di oltre 8 m., educata a spalliera. — fl. e fr.

* — *S. kleinioides* Oliv. et Hiern.

In vaso e in pt. — Cespuglio di bello sviluppo. — fl. e fr.

* — *S. odorus* Schwf.

Pt. — Cespuglio di m. 1, 50 d'altezza. — fl. e fr.

* — *S. subscandens* Hochst.

Pt. — Invadente. — fl. e fr.

* — *Solanum marginatum* L. fil.

In vaso fl. e fr.

— *Tamarindus indica* L.

Sc. — In sf. le giovani piantine soffrono in inverno.

* — *Tarchonanthus camphoratus* L.

In vaso e in pt. — Altezza oltre m. 1, 50; piante con ottimo sviluppo. — fl. e fr.

— *Trema Hochstetteri* (Buch.) Engl.

In vaso. — Altezza di oltre m. 1, 50.

* — *Vernonia amygdalina* Delile.

Pt. — Bel cespuglio di circa 3 m.

* — *Withania somnifera* (L.) Dun.

Pt. — Cespuglio di circa m. 1, 50 d'altezza. — fl. e fr.

* — *Zizyphus mucronata* Willd.

Proveniente da semi. — pt. — Arbusto di oltre m. 1, 50 d'altezza. — fl. e fr.

— *Z. Spina-Christi* Willd.

Pt. — Arbusto di oltre m. 1, 50.

Orto botanico di Palermo, 15 febbraio 1905.

L. Senni.
Sottispettore forestale.



Intorno ad una varietà di Limone

della Colonia Eritrea.

Nel 1897 il Sig. Colonnello Giovanni Ameglio mandava a questo R. Orto alcuni frutti di aranci e limoni raccolti a Salamonà sulla strada da Ailet a Maldi nella Colonia Eritrea.

Che esistessero nella Colonia piante di Agrumi allo stato selvatico era già noto per le pubblicazioni del ROHLFS, di G. SCHWEINFURTH e del Dr. O. BECCARI. Anzi SCHWEINFURTH (1) descrive un limone raccolto appunto nella strada da Ailet a Maldi riferendolo al *Citrus Limonum* Riss. var. *pusilla* Riss., che però a mio modo di vedere non corrisponde nè ai nostri esemplari, e nè perfettamente alla descrizione di Risso. Infatti le piante nostre, venute in frutto nel 1902, sono alberetti slanciati, vigorosi e di grande sviluppo (tanto che in sette anni dalla semina hanno in generale raggiunta l' altezza di m. 2. 50) con numerosi rami spinosi, a spine molte e robuste. I giovani rigetti sono leggermente violacei; le foglie piccole, ovato-oblunghe, spesso ellittiche, con margini irregolarmente seghettati, con piccioli brevi e leggermente alati.

---

(1) Sammlung arabisch-aethiopischer Pflanzen-in Bullet. Herb. Boissier, p. 279-281.

I fiori sono piccoli, poco odorosi, del diam. da cm. 1 ½ 2, con petali reflessi, leggermente rosei in bottone e completamente bianchi a completo sbocciamento. I frutti sono anche piccoli, mammellonati, del diam. di 3-5 cm., con buccia liscia, lucente e di color giallo-cromo sbiadito. Il mammellone è acuminato od ottuso; il mesocarpio tenuissimo; la polpa succoso-acida con 8-10 logge e numerosi semi che abboniscono.

Delle varietà che ho potuto finora studiare sul vivo nessuna coincide con la nostra pianta; e nemmeno quelle da altredescritte, od in parte anche figurate (1).

Le varietà che più vi si avvicinano sarebbero : *Citrus Limonum* Riss. op. cit. p. 201, e Riss. et Poit. op. cit. p. 111, f. 70; ma differisce pei fiori, frutti e foglie molto più grandi.

Citrus Limonum Riss. var. *ellyptica* Ricc. Bollet. Ort. Bot. Pal., III, fasc. III-IV, p. 174, che se ne allontana per la forma dei frutti ellittici.

Citrus Limonum Riss. var. *calabrinus* Riss. op. cit. p. 202; Riss. et Poit. op. cit., p. 114; Ferr. op. cit. p. 209, f. 211 sup., che ha frutti più grandi e le foglie ovato-rotondate.

Citrus Limonum Riss. var. *pusilla* Riss. op. cit. p. 204; Riss. et Poit. op. cit. p. 114; Ferr. op. cit. p 209, f. 211 inf., che è dotata di spine assai più piccole, di frutti che non abboniscono semi o rare volte pochissimi, e sopratutto notevole per assai minore sviluppo; tanto vero che Risso e Risso et Poiteau la chiamarono «il nano della specie». È appunto a tale varietà che Schweinfurth riferisce il limone da lui trovato; ma oltre che pei caratteri sopra menzionati, a me pare che notevolmente ne differisca per lo sviluppo piuttosto forte (m. 2. 50 di altezza), per i fiori sempre tetrameri e per le cime d'ordinario triflore, con quelle laterali ordinariamente maschili.

Limonellus seu Limo tenuis Rumph. op. cit. vol. II, p. 107, f. 29 ha i fiori solitarii, i piccioli maggiormente alati e le foglie obovate.

Propongo quindi il limone ottenuto dai frutti inviatici dal Sig. Colonnello Ameglio come una nuova varietà, da chiamarsi *Citrus Limonum* Riss. var. *Abyssinica*.

V. Riccobono.

(1) Risso, Ann. mus. d'ist. nat.; Risso et Poiteau, Hist. et cult. des Oranger; Ferrari, Hesp.; Rumphius, Herb. Amb.

Coltura del Ginseng.

Il 25 ottobre 1905 il Ministero dell' Agricoltura. Industria e Commercio inviava a questo R Orto Botanico una relazione del Signor Salvatore Di Bella, tendente ad incitare il Governo a coltivare qui il *Panax quinquefolium* per scopo industriale. La risposta fu la seguente:

Palermo 18 Novembre 1904.

Eccellenza,

Riferendomi alla nota ministeriale del 25 ott. ult. sc. relativa alla coltura del Ginseng debbo anzitutto assicurare che è in gran parte esatto quanto scrive il Sig. Di Bella nella sua lettera trasmessami da cotesto Ministero.

Fu appunto un missionario francese, il padre Lafitau, che nel 1716, dopo lunghe ricerche, scoprì vicino Montreal nel Canadà una pianta la quale rispondeva assai bene alla descrizione data del Ginseng chinese da un altro missionario, il padre Jartoux. L'altissima opinione che si aveva in China delle virtù mediche di quella pianta, di cui la radice era ed è tuttora adoperata dagli abitanti in quasi tutte le malattie alquanto gravi, era valso a dare a quelle ricerche un grande impulso.

In verità la pianta asiatica, la quale allo stato selvatico si trova solo in Manciuria ed in Corea ma viene anche coltivata nelle regioni della China confinanti colla Corea e nel Giappone, non è perfettamente identica alla pianta americana;

cosicchè la maggior parte dei botanici ne fanno due specie distinte, chiamando *Panax Ginseng* la pianta asiatica e *Panax quinquefolium* la pianta americana.

Anche gli empirici Chinesi attribuiscono azione diversa alla radice delle due piante, ritenendo assai meno efficace la pianta americana. Non bisogna però dimenticare che anche l'efficacia del Ginseng Chinese è di natura assai problematica. Sembra probabile che il Ginseng chinese abbia una certa azione tonica e stimolante; ma quest'azione viene senza alcun dubbio molto esagerata dai chinesi sulla cui immaginazione, essendo essi molto superstiziosi, non avrà mancato di esercitare una grande influenza la somiglianza che la radice di questa pianta presenta talvolta colle forme del corpo umano. Infatti il nome chinese della pianta significa appunto « pianta uomo » e secondo Bandinel (V. *U. S. Consular Reports* N°. 46 Vol. XIV p. 233) una radice che somigli appunto al corpo di un uomo con capo e membra si arriva a pagare all' enorme prezzo di 1000 a 2000 lire per oncia inglese.

A tutti è noto del resto che anche in Europa un fatto simile si è verificato per la Mandragora, alle cui radici antropomorfe sono state attribuite virtù soprannaturali. In Europa il Ginseng ebbe per un certo tempo gran voga come afrodisiaco; oggi la terapeutica lo ha completamente abbandonato ed anche in America vien tenuto in pochissimo conto. Le analisi chimiche hanno dimostrato l' esistenza nelle radici di questa pianta di una sostanza speciale che fu chiamata *Panaquilon* e la cui formola, secondo il Garrigues, che ne fu lo scopritore, sarebbe $C_{24} H_{25} O_{18}$ (V. *Ann. Chem. Pharm.* XC, 231 1854).

La minor stima, in cui gli empirici Chinesi tengono il Ginseng americano, non ha punto impedito che esso divenisse per l'America del Nord un importante prodotto di esportazione. Già poco dopo la scoperta del padre Lafitau cominciarono i francesi a farne incetta per esportarlo in China; e poichè le prime quantità furono esportate con lauto guadagno, la richiesta andò ben presto aumentando e si calcola che nel 1752 sia stato inviato dal Canadà a Rochelle (d'onde poi venire spedito in China) del Ginseng per un valore non inferiore a mezzo milione di franchi. Però in quell'anno stesso, avendo i raccoglitori, per avidità di guadagno, messo sul mercato an-

che notevole quantità di radici scavate fuori di stagione e mal seccate in forni, che furono respinte dai Chinesi, il commercio del Ginseng decadde moltissimo e non riuscì a riaversi che solo quando a poco a poco la preziosa pianta venne scoperta anche in altri Stati.

Ormai però sono parecchie diecine d'anni che il valore del Ginseng annualmente esportato supera il mezzo milione di dollari, spingendosi talvolta fino al milione come risulta da una tavola compilata dall'Ufficio di Statistica del Dipartimento del Tesoro degli Stati Uniti (V. in proposito: NASH *American Ginseng* — U. S. Dep. of Agr. Division of Botany, Bull. N°. 16 — Revised Edition).

Assai notevole è il fatto che mentre da un trentennio a questa parte la quantità di Ginseng esportata è andata sempre più diminuendo, il prezzo al quale questo prodotto è stato pagato è andato sempre crescendo tanto da compensare largamente la suddetta diminuzione.

Ciò però si spiega fecilmente data la natura del *Panax quinquefolium,* il quale allo stato spontaneo si trova soltanto nei boschi ove propagasi esclusivamente per seme. Evidentemente una tal pianta ricercata avidamente per l'alto valore commerciale delle sue radici doveva a poco a poco divenire sempre più rara, come effettivamente si è verificato. Sicchè per impedire la completa distruzione, alcuni Stati dell'America del Nord hanno anche decretato speciali leggi di protezione. Ma il rimedio essendosi però mostrato inefficace sorse l'idea di ricorrere alla coltivazione, la quale, incoraggiata dal Governo con ogni mezzo, si è estesa considerevolmente nei vari Stati dando risultati importanti dal punto di vista economico. Infatti si calcola che le radici delle piante coltivate vengono oggi pagate circa 1 dollaro a libbra di più delle selvatiche.

Il *Panax quinquefolium* è una pianta vivace, la quale ordinariamente non supera i cinquanta cm. di altezza. Ogni anno in primavera essa sviluppa un fusto eretto, verso l'apice del quale si partono da tre a cinque picciuoli fogliari simili a rami, ciascuno dei quali porta cinque foglioline seghettate, coll'apice bruscamente terminato in punta. Nell'autunno fusto e foglie muoiono, ma accanto alla cicatrice che lascia il fusto cadendo, si trova una gemma che nella primavera ventura svilupperà il nuovo fusto. Di regola, soltanto al terzo

anno la pianta comincia a fiorire; allora, nel punto in cui si riuniscono i picciuoli fogliari, il fusto si prolunga in un asse fiorale lungo da 5 a 12 cm. che porta un' ombrella poco vistosa di fiori giallo-verdicci. Questi sono seguiti dai frutti che sono delle bacche scarlatte, commestibili, ciascuna delle quali contiene da due a tre semi. Allo stato spontaneo la pianta si trova nei boschi dell'America del Nord dove essa discende dal Canadà fin'oltre il 35° di lat. N., e cioè fino all'Arkansas, al Tennesee, alla Carolina del Nord ed anche alla parte settentrionale della Georgia e dell'Alabama. Bisogna però notare che al disotto del 39° essa si trova di preferenza lungo le montagne.

La coltura di questa pianta viene praticata dagli Americani non solo nei boschi, ma anche nei giardini, nei frutteti oppure sotto semplicissime tettoie costituite da sottili assicelle di legno, il cui ufficio è quello di riparare le pianticelle di ginseng dall'azione dannosa dei raggi solari diretti. Le cure che la pianta richiede non sono straordinarie; è necessario però prepararle un buon terreno, che nello stesso tempo sia piuttosto leggiero. Gli agricoltori americani sottopongono la pianta ad una serie di trapiantamenti che si ripetono fino a che le radici non abbiano raggiunto la grandezza richiesta dal commercio. Nelle piante ottenute da seme tale grandezza si raggiunge solo dopo il quinto od il sesto anno. Nelle colture però la pianta, se vigorosa, produce spesso dei fusti laterali, provvisti di radici proprie, i quali possono servire benissimo a propagare la pianta; anzi le piante ottenute in questo modo presentano il notevole vantaggio di richiedere assai minor tempo per fornire radici atte al commercio.

Dopo il settimo anno la radice di regola non guadagna più in peso e grandezza, ma perde; sicchè non è conveniente lasciare le radici in terra oltre il suddetto periodo di anni. A dare un'idea di quanto possa rendere la coltura del Ginseng basterà dire che secondo le cifre date del Sign. Stanton (V. Nash op. cit. p. 30 e seg.) un rettangolo di terra della dimensione di piedi inglesi 3 × 16, può dare in media ogni cinque anni circa cinque libre inglesi di radici secche; supponendo che esse si vendano a L. 25 la libbra, prezzo che negli ultimi anni è stato notevolmente superato, si avrebbe un reddito di L. 6 per metro quadrato e per anno; e ciò senza contare il ricavo dei semi che in America si vendono circa un

dollaro per oncia (bastano da 8 a 10 piante per dare un' oncia di seme) e le nuove pianticelle ottenute nel modo che abbiamo detto. Come vedesi si tratta di una coltura straordinariamente lucrosa che, tutto sommato, io credo possa benissimo introdursi nel nostro paese. È stato infatti già detto che nell'America del Nord il Ginseng discende fino al 35° N, vale a dire oltre tre gradi più al Sud della latitudine di Palermo; non è dunque fuor di luogo supporre che anche presso di noi la pianta possa prosperare e di ciò abbiamo anzi un indizio non dubbio negli esemplari di *Panax quinquefolium* che vivono da lunghi anni in questo Orto Botanico. Dappertutto in Italia abbondano i boschi; dove non si trovano boschi non mancano frutteti, giardini ove coltivare il Ginseng al riparo dei raggi solari, ed in ogni caso anche noi, come gli americani, potremmo servirci di apposite tettoie il cui costo sarebbe ben piccolo rispetto al reddito elevatissimo che dalla coltura del Ginseng si può ricavare. Infine poi, per quanto riguarda la natura del terreno più adatto ed altre quistioni di simil genere noi, troveremmo la via spianata dalle numerose esperienze eseguite in proposito dagli agricoltori e dagli Istituti scientifici americani. Per tutte queste considerazioni a me sembra utile prendere in considerazione la proposta del Signor Di Bella.

Converrebbe perciò che codesto On. Ministero si affrettasse a ritirare una certa quantità di seme di Ginseng sufficiente a tentare su larga scala un primo esperimento di coltura.

Non fa d'uopo dire che questo Istituto Botanico, che ha sempre considerato come uno dei suoi fini la introduzione di nuove piante utili, si mette fin da ora a completa disposizione di codesto Ministero; e ciò sia per tentativi che si reputasse opportuno di fare nel recinto dell'Orto, come per tentativi che si volessero fare nelle vicine località boschive. Una località di questo genere consigliabile sarebbe il bosco demaniale Ficuzza, dove le colture si potrebbero tentare nei luoghi più riparati e più ricchi di terriccio e sarebbero convenientemente custodite dalla locale Sotto-Ispezione forestale.

Iniziate le colture, due o tre anni sarebbero sufficienti per giudicare della loro riuscita; e ciò senza grave dispendio.

Il Direttore

A. Borzì.

Note sulla flora di Sicilia.

I.

Myosurus minimus L. — Questa pianticella, che per la sua piccolezza e fugacità facilmente sfugge al raccoglitore, fin quì era nota per la Sicilia soltanto dalle Madonie. Ne indico una nuova località : Busambra. Esemplari provenienti da questa ricchissima montagna ne ho rinvenuto nell' erbario di questo Orto botanico; alcuni in fiore raccolti da Todaro ed altri in frutto raccolti da Huet.

II.

Papaver integrifolium Viguier, diss. 38 ex D. C. Syst. II, 85 et Prodr. I, 120. — *P. Rhoeas* λ Bert. Fl. it. V, 235 — *P. Rhoeas, integro folio, Hispanicum* Boccone, Mus. 77 et tab. 65. Barrelieri, Pl. per Gall. etc. 47 et ic. 1191 — *P. erraticum, foliis non dissectis* Tourn., Inst. 239.

Lusus vere singularis P. Rhoeadis, foliis obovato-spathulatis obtusis integerrimis, inferioribus in petiolum attenuatis, adscendendo sessilibus.

Unicum specimen floriferum observavi in herb. horti botanici panormitani servatum, a cl. Tineo martio 1849 ad radices montis Pellegrino prope Palermo lectum.

Paolo Boccone nel suo Museo di piante rare registrò per il primo una pianta assai singolare che chiamò « *Papaver Rhoe-*

as integro folio, Hisp. » e della quale non dà altra notizia che questa: « Trovasi questa pianta nello Stato Ecclesiastico, e nella Spagna, e alza da terra un piede. » In compenso di così scarsa notizia verbale il Boccone dà una figura della pianta in parola, nella quale però nessun botanico aderirebbe a riconoscere un *Papaver*. La pianta figurata infatti manca della radice e della parte inferiore del fusto, non presenta fiori nè frutti, ma soltanto alcuni boccioli, e le sue foglie sono integerrime obovate attenuate in un lungo picciuolo ed un poco acute all'apice; nulla che ricordi un *Papaver*, se non il caratteristico incurvamento dei peduncoli che portano i bottoni e la pelurie che copre tutte le parti della pianta.

In seguito, sulla fede del Boccone, la medesima pianta è riportata dal Tournefort sotto il nome di « *Papaver erraticum foliis non dissectis* » e dal Barrelieri, che la chiama con lo stesso nome datole dal Boccone, di cui anche copia la figura, riproducendola in senso inverso.

Il De Candolle nel Syst. colloca la pianta del Boccone in calce al genere *Papaver* fra le « Species dubiae aut non satis notae », sotto il nome di *P. integrifolium* Vig. Dubita però il D. C. che sia una specie autonoma, e per fino che si tratti veramente di un *Papaver* e riferisce l'opinione espressa (non so dove) dal Bertoloni che la pianta del Boccone sia piuttosto un esemplare di *Seriola* malamente figurato. Il D. C. infatti denomina la pianta dubitativamente « *Papaver ? integrifolium* » e soggiunge: « An *P. Rhoeadis* varietas ? an potius, jam sagacissime observante cl. Bertolonio, *Seriola aethnensis* ante florescentiam male depicta ? » Nel Prodr. il D. C. riproduce integralmente quanto scrisse nel Syst.

In seguito però la pianta che da Boccone in poi non era stata più veduta da alcuno, fu raccolta da Majer presso Mogliano nel Trevigiano e inviata al Bertoloni, il quale riconobbe in questa la pianta figurata dal Boccone e, ricredendosi della opinione già espressa che la figura di costui rappresentasse un equivoco, fece di essa pianta nella Fl. it. una var. di *P. Rhoeas* L. e notò di essa: « Olim suspicatus eram figuras Barrelieri et Bocconii ad hanc varietatem pertinentes potius referre *Seriolam aetnensem* L. flore inaperto, quam opinionem meam De Candolleus patefecit in Syst. nat. 2 p. 35, n. 24, sed postquam vidi plantam, sententiam dimisi. »

Willkomm et Lange nel Prodr. fl. hisp. segnano il *P. inte-*

grifolium in calce alle Papaveraceae sotto alla rubrica « Species verisimiliter escludenda » e rievocano il dubbio già una volta espresso dal Bertoloni, trattarsi piuttosto di una *Seriola* che di un *Papaver*, senza tener conto di quanto questo autore scrisse in seguito nella Fl. it.

Oltre a Boccone ed a Bertoloni non so che altri abbia osservato questa rarissima forma. L'esemplare da me trovato indeterminato nell'erbario di questo Orto botanico in buono stato di conservazione è un individuo fiorifero completo, di grandezza normale, ramoso dalla base; per la peluria, per i fiori e per il portamento è in tutto identico al comune *P. Rhoeas;* le foglie ha tutte integerrime, meno due delle superiori che sono trilobate. Differisce appena dalla figura del Boccone e dalla descrizione del Bertoloni per avere le foglie tutte perfettamente ottuse, mentre esse nella figura del Boccone terminano un poco a punta e Bertoloni di quelle del suo esemplare dice essere le inferiori ottuse e le superiori acute.

La grande distanza che separa questa da tutte le altre forme di *P. Rhoeas,* la sua estrema rarità, la sua comparsa isolata in luoghi e tempi diversi sollevano dubbi e porgono argomenti su dottrine e problemi che qui non è il posto di trattare. Rappresenta essa un fatto di atavismo? o è manifestazione dell'impulso alla creazione di una nuova specie? Addito il caso ai ricercatori dell'origine delle forme.

III.

Papaver Tinei nobis. — Herba *P. pinnatifidi* Moris, capsula *P. dubii* L. — An earum stirpium proles hybrida?

Di questa bella forma di Papavero ho trovato due esemplari nell'erbario di questo Orto botanico. Uno, raccolto nel 1852 nell'isola di Maretimo, porta la seguente nota di pugno del Tineo: « *Pap.* inter *pinnatif.* et *dubium.* Caps. *P. dubii,* foliis *P. pinnatifidi.* An. sp. propria. » L'altro, raccolto a Mondello, presso Palermo, nel 1871, porta semplicemente « *Papaver* sp. » di mano del Todaro.

Poichè i caratteri della nostra forma non sono intermedii fra quelli dei *P. dubium* e *pinnatifidum,* ma parte tipicamente dell'uno e parte tipicamente dell'altro, è a ritenere che anzichè di forma intermedia si tratti di un ibrido. Essa pro-

viene appunto da luoghi dove crescono i supposti genitori. Nè del resto sarebbe il primo caso di ibridismo tra papaveri, essendone stati proposti già altri da varii autori.

IV.

Arabis perfoliata Lam. Dict. 1, 219.— *Turritis glabra* L.— *A. ochroleuca* Lojac. Fl. sic. I, 108, non Boiss.

É specie nuova per la Sicilia.

Cresce nei boschi montani del Valdemone. Ne ho trovato due esemplari nell'erbario di questo Orto Botanico, raccolto uno dal Todaro a Monte Soro nel 1850 e l'altro nei boschi di Cannata da Citarda e Riccobono nel 1879.

Per avere la nostra pianta i racemi molto lassi, sospetto che essa, anzichè al tipo comune d'Europa e d'Oriente, debba riferirsi a quella forma di Grecia e d'Algeria che fu distinta come specie col nome *A. pseudoturritis* Boiss. et Heldr. Però i due esemplari che ho veduto hanno entrambi le silique troppo giovani per poter rilevare i caratteri dei semi, nei quali consiste la principale differenza tra le due forme.

V.

Poche forme della flora mediterranea hanno un valore così incerto come la *Malcolmia confusa* Boiss., la quale mentre in tutti gli organi vegetativi e florali è perfettamente identica alla *M. parviflora* D. C., ne differisce poi in modo preciso e sicuro per singolari caratteri della siliqua; cosicchè è avvenuto questo strano caso, che forse solo nella famiglia delle Crucifere può verificarsi, che essa da taluni è stata ritenuta semplicemente varietà di *M. parviflora* D. C., da altri specie distinta di *Malcolmia*, e da altri infine è stata riferita ad altro genere e ad altra sezione della famiglia.

Qualunque sia il valore della forma in parola, è interessante notare la sua presenza in Sicilia, sinora non rilevata da altri botanici. Nell'erbario di questo Orto botanico ne ho trovato parecchi esemplari sotto il nome di *M. parviflora*, raccolti in luoghi così disparati, da far ritenere che essa debba trovarsi un po' dappertutto nell'isola.

Si spiega così la contradizione che vi è fra le descrizioni che della *M. parviflora* danno il Gussone ed il Lojacono, il

primo dei quali le attribuisce uno stimma conico lunghetto, formato da due lamelle strettamente conniventi, ed il secondo nega espressamente tale struttura dello stimma e lo dice invece breve, troncato-capitato, oscuramente bilobo: i due botanici dovettero certamente aver presente ciascuno una delle due forme, le quali vanno così determinate e distinte:

Malcolmia parviflora D. C. Guss. Syn. II, 186. Gracilis et saepe pusilla, e basi ramosa. Pube molli stellata plus minus tomentosa. Folia lineari-oblonga obtusa integra vel subsinuata, inferiora in petiolum attenuata. Pedunculi sepalis vix saccatis aequilongi. Siliqua gracilis tereti-subcompressa torulosa, stylo tenui conico siliquae latitudinem aequante vel paulo superante, stigmatis lobis lamelliformibus acutis conniventibus, septo fascia latissima crasso opaco.

In arenosis maritimis in Sicilia et in insulis Aeolicis ubique sed haud communis.

β. ***M. confusa.*** Boiss. Fl. or. I, 221. — ***Sisymbrium nanum*** D. C. Syst. II, 486. Cosson Bull. soc. bot. fr. X, 397 et Comp. fl. artl. II, 137. — *M. parviflora* Lojac. Fl. sic. I, 92.

Stylum cylindricum latitudine siliquae brevius; stigma depresso-capitatum vix bilobum lobis subrotundis. Septum hyalinum fasciis duabus opacis tenuibus distinctis vel confluentibus in medio tantum percursum.

In arenosis maritimis: Balestrate, Vittoria. In torrentium alveis: Piazza Armerina. Et probabiliter alibi.

VI.

Qualche confusione regna in generale tra le varie forme o sottospecie di *Clypeola Ionthlaspi* L., ed in particolare tra quelle siciliane; confusione causata principalmente dal fatto che la *C. Ionthlaspi* L. presenta una forma gracile, pumila ed a frutti piccoli, la *C. Gaudini* Trachsel, la quale è stata scambiata per la *C. microcarpa* Moris.

Gussone conobbe di Sicilia soltanto questa forma minore di *C. Jonthlaspi,* che è la *C. Gaudini,* la quale, analogamente al tipo, varia per i frutti a disco glabro e a disco ispido. Più tardi Tineo trovò in Sicilia altra forma, che nelle schede dell'erbario chiamò *C. messanensis,* senza darne però descrizione, e la quale corrisponde esattamente alla vera *C. microcarpa* Moris. La *C. Ionthlaspi* L. tipica manca in Sicilia; quella

dei monti di S. Martino presso Palermo, che il Lojacono dà per tale, è sempre la stessa *C. Gaudini,* come ho potuto rilevare dall'esame dei medesimi esemplari.

Le forme siciliane di *Clypeola* vanno pertanto così determinate :

Clypeola Ionthlaspi L. Sp. p. 652.

Forma typica, elatior firmior et macrocarpica, in Sicilia desideratur. Formae sequentes inveniuntur, ambae pumilae graciles et microcarpicae :

α) *C. Gaudini* Trachsel in Flora, 1831, 743; Strobl, Dialyp. der Nebr. n. 93. — *C. Ionthlaspi* Guss., Syn. II, 145 et 846; Lojac., Fl. sic. I, 89. — *C. microcarpa* Lojac. loc. cit. excl. var. *messanensis ;* Boiss. Fl. or. I, 308 et auct. plur. non Moris. — *Ionthlaspi clypeolatum* B, *microcarpa* Caruel in Parl. Fl. it. IX, 1050.

Siliculae parvae, fere exacte orbiculatae; margine pilis tenuibus densis pubescenti-ciliato ; disco glabro, vel *(b. lasiocarpa* Guss.) pilis rigidis sparsis hispido ; semine loculi tertiam vel dimidiam partem latitudinis occupante. — A forma typica non differt nisi habitu humiliore ac graciliore et siliculis subduplo minoribus.

Monte Grifone, Monte Falcone e Monti di San Martino presso Palermo. Monte dei Cani. Monte San Calogero. Monte Busambra. Santa Maria del Bosco. Madonie.

β) *C. microcarpa* Moris, Diar. 3 riun. scienz. ital. n. 13, 7. 1841 (non alior). — *Ionthlaspi microcarpum* !Caruel op. cit. 1051. — *C. messanensis* Tin. in sched. Strobl Dialyp. der Nebr. n. 92. — *C. microcarpa var. messanensis* Lojac. op. cit. 90.

Siliculae minimae, orbiculari-obcordatae basi parum attenuatae; margine glaberrimo ; disco pilis rigidis brevissimis densis scaberrimo; semine loculum fere totum occupante.

Madonie. Colline presso Messina.

VII.

La *Silene rubella* L. è generalmente ritenuta pianta siciliana sol perchè si crede che *S. turbinata* Guss. ne sia sinonimo.

Ciò costituisce un doppio errore.

Dietro un diligente esame delle *Silene* conservate nell'erbario di questo Orto botanico, posso affermare con piena sicurezza: 1. che la *S. turbinata* Guss. è un'ottima specie, appartenente al medesimo gruppo della *S. rubella* L., ma affatto distinta da questa, — 2. che oltre alla *S. turbinata* Guss., anche la vera *S. rubella* L. è da noverarsi tra le piante siciliane.

La *S. turbinata* Guss. è una specie che non ha avuto fortuna.

Fu istituita dal Gussone nel Prodr. fl. sic. I, 506.

Il Moris nella Fl. sard. la passa senz'altro a sinonimo della sua *S. rubella brachypetala,* la quale non differisce dalla *S. rubella* L. tipica se non per avere i petali inclusi e le cime più povere.

Il Bertoloni rivendica la bontà della specie gussoneana, enumerandola come specie distinta e descrivendola magistralmente al suo solito nel vol. IV della Fl. ital.; ed in calce alla descrizione ribatte espressamente l'erronea opinione del Moris, scrivendo: « Cl. Morisius in Fl. sard. traxit ad *Silenem rubellam,* a qua procul dubio diversa foliis multo angustioribus, caulinis superioribus remotis, acuminatis, panicula magis elongata ob flores remotiores, pedicellis longioribus, et praeterea calycibus, petalis et capsula. »

Più tardi nella Synopsis il Gussone riporta nuovamente come specie autonoma la sua *S. turbinata,* e nota: « Cum *S. rubella* immerito associata a Cl. Moris in fl. sard. 1. p. 249, a qua foliorum figura, calycibus, petalis, capsula, et habitu aliena. Confer Cl. Bertol. fl. ital. 4, p. 589. »

Insistenza vana. Il Willkomm nelle Ic. et descr. pl. Eur. austr. occ. riferisce *S. turbinata* Guss. come puro sinonimo a *S. rubella* L. Il Boissier nella Fl. or. I, 598, descrivendo la *S. rubella* L., nota che essa ha talvolta i petali assai piccoli, e come sinonimo di questa forma riferisce la *S. turbinata* Guss., citando Moris. Il Rohrbach nella monografia del genere Silene, p. 155, riporta la specie gussoneana come sinonimo puro e semplice della *S. rubella* L.

Il Todaro a sua volta levò la voce contro tale confusione. Nelle annotazioni all'Index sem. horti bot. panorm. 1872 p. 39 distingue nettamente dalla *S. rubella* L. la forma brachipetala del Moris, che chiama *S. Morisii,* e la *S. turbinata* Guss., scrivendo: « Quamvis in una eademque specie

Cl. Rohrbach conjunxit *S. rubellam* L., *S. babylonicam* Boiss. et *S. turbinatam* Guss., tamen revera distinctae videntur. *S. turbinata* Guss. ab omnibus recedit petalis profunde bilobis, foliis mediis lanceolatis acutis, superioribus linearibus acuminatis, nec undulatis. *S. Morisii* a *S. rubella* L. videtur recedere lamina minima calyce inclusa, inflorescentia pauciflora. »

Ma neanche questo richiamo è valso a far tenere per buona la specie del Gussone. Nonostante le energiche e motivate proteste del Gussone stesso, del Bertoloni e del Todaro, nelle flore moderne *S. turbinata* Guss. è tornata a ricadere nella sinonimia di *S. rubella* L. Così nel Consp. del Nyman, nelle flore di Ces. Pass. e Gib. e dell' Arcangeli, ed anche nella Flora sic. del Lojacono; nella Fl. anal. di Fiori e Paoletti è ricordata come appena varietà di *S. rubella* L., solo distinta per i petali piccoli e bilobi. Ed in tutte queste flore leggiamo la *S. rubella* L. crescere in Sicilia perchè di essa si ritiene sinonimo la *S. turbinata* Guss.

Or, avendo esaminato due esemplari di *S. turbinata* Guss., raccolti a Delia in Sicilia, conservati nell' erbario di questo Orto botanico, mi sono convinto della grande bontà della specie di Gussone. L'abito anzitutto, senza bisogno di alcun esame, la rivela a prima vista come cosa affatto diversa dalla *S. rubella* L.; insieme all'abito vi sono poi un buon numero di rilevanti caratteri che la distinguono da questa, come potrà rilevarsi dal confronto delle diagnosi, che seguono.

Ricercando nelle flore affini, trovo che la *S. turbinata* Guss., oltre che in Sicilia, cresce anche in Algeria. Non ne ho veduto esemplari, ma le descrizioni di Battandier e Trabut non mi lasciano dubbio sul riguardo. Questi autori però non hanno saputo apprezzare al giusto valore la pianta in parola.

Nella loro Flore de l'Algerie infatti segnano una « *S. turbinata* Guss. ? *var. apetala* » che così descrivono : « Plante très grêle à entre-noeuds longs, droits, rigides; feuilles caulinaires linéaires ; thécaphore court; plante apétale ou subapétale ». Ma nella posteriore loro opera, Fl. analyt. de l'Alg. et de la Tunis., il nome di *S. turbinata* Guss., già segnato dubitativamente nella Fl. de l'Alg., viene soppresso del tutto e la stessa pianta ricompare come *S. rubella* L., β. *apetala*, ed è così descritta : « Apétale, élancé, grêle, entre-noeuds distants; feuilles peu ou pas ondulées, étroites, aiguës; dents du calice moins arrondies, nervures plus saillantes ». Alla descrizione

segue la nota: « Existe aussi à grands pétales », nota che contradice al concetto che la pianta sia una forma apetala della *S. rubella* L.

Dalle descrizioni sopra riportate dei Sig.ri Battandier e Trabut a me sembra possa con sufficiente sicurezza affermarsi che la loro pianta sia precisamente la *S. turbinata* Guss., e che questa specie, al pari della *S. rubella* L., della *S. nocturna* L. e di altre, presenti una forma a petali normalmente sviluppati ed una forma a petali ridotti o addirittura apetala.

Ma se la *S. turbinata* Guss. deve ritenersi, come abbiamo dimostrato, specie distinta dalla *S. rubella* L., non perciò quest'ultima specie viene a mancare alla flora siciliana. Numerosi e belli esemplari del tutto tipici di *S. rubella* L., ho trovato nell'erbario di questo Orto botanico, raccolti dal Todaro presso Palermo. Questa specie, del tutto diversa dalla *S. turbinata* Guss., è nuova per la Sicilia.

Concludendo, le due specie siciliane di cui abbiamo discorso vanno dunque così fermate:

Silene rubella L., Sp. 419, Bert. Fl. it. IV, Rohrb. Monogr. 155 (exclusis synonimis aliquibus), Willk. Pl. Eur. austr.-occ. I, et tab. 48, fig. b.

Caulis e basi ramosus, ramis diffusis ascendentibus, puberulus. Folia obovato-oblonga obtusa, adscendendo angustiora, undulato-crispata, scabra, margine serrulato-ciliata. Cymae pauciflorae floribus plus minus congestis et breviter pedunculatis. Calyx oblongo-cylindricus, fructiter clavatus, basi attenuatus, haud umbilicatus, puberulus, albidus, nervis rubentibus, evenius, dentibus rotundatis late albo-marginatis lanuginoso-ciliatis. Petala obovato-cuneata, integra vel leviter emarginata, unguibus exsertis superne paullum connatis, ligulis binis oblongis. Capsula ovato-cylindrica calycem superans, carpophoro 2-3plo longior. Semina dorso canaliculato, faciebus curvato-excavatis, rugulosa.

In arvis prope Palermo, rara.

Ar. geogr.: Lusit. Hisp. Ital. Sardin. Rhodus. Cyprus. Afr. bor.

Silene turbinata Guss. Prodr. I, 506 et Suppl. et Syn. I, 491. Bert. Fl. it. IV, 589. Tod. Adnot. ad ind. sem. hort. bot. panorm. 1872, 39. Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. 137.—*S. rubella* β. *apetala* Batt. et Trab Fl. analyt. de l'Alg. et de la Tun., 58.—*S. rubella* auct. omn. quoad Siciliam.

Caulis simplex erectus rigidus tenuis, internodiis elongatis, puberulus. Folia glabra plana scabriuscula margine serrulato-ciliata; inferiora lanceolata acuta, superiora linearia acuminata. Cyma pauciflora laxa, floribus quam in praecedente longiuscule pedunculatis. Calyx praecedenti similis sed brevior et latior, glaber, fructifer turbinatus. Petala obovato-linearia biloba, quam in praecedente minora. Capsula ovoidea calycem aequans, subsessilis. Semina praecedentis.

In campis apricis inter segetes et itter Linum regionis inferioris et submontanae: Delia, Serradifalco, Caltanissetta, Ustica, Alicuri, Filicuri.

Ar. geogr.: Provenit etiam in Afr. bor.

VIII.

Silene apetala Willd. — Questa rara e distinta specie, non riportata da Gussone nè da altri floristi siciliani, fu annoverata per la prima volta fra le piante italiane dal Tanfani nel vol. IX della Fl. it. del Parlatore, dove si dice essere stata raccolta in frutto da Sommier ed Ajuti in aprile 1873 nell' isola di Linosa.

Il fatto però che nessun altro dei molti ricercatori di quell'isola ve l'abbia raccolta (Lojacono, Ross, Solla, che erborizzarono in Linosa non ne fanno cenno nei loro scritti) potrebbe far dubitare che si tratti di pianta veramente indigena o non piuttosto di avventizia. Credo pertanto sia di qualche interesse poterne confermare la presenza nell' isola in parola, ed in data abbastanza discosta da quella.

Nell'erbario di questo Orto botanico ho trovato numerosi esemplari indeterminati della *S. apetala* Willd. Il cartellino che li accompagna, di pugno del Tineo, nota: « *Silene sp.* Linosa, Giugno, 1846 ». Sono anch'essi solamente in frutto, anzi con le capsule già deiscenti.

Osservo che questi esemplari del Tineo, per avere i fiori avvicinati in gruppetti all' apice dei rami devono riferirsi alla *var. congesta* Godr. fl. juv. I, 9 (Rohrbach, Monogr. Sil., pag. 118). Non ho veduto gli esemplari raccolti da Sommier ed Ajuti per poter giudicare se corrispondano interamente alla forma da me osservata, ma dalla descrizione del Tan-

fani, che dice i racemi « pauci - et remotiflori » pare appartengano piuttosto al tipo. Credo, del resto, che tra le due forme esistano passaggi intermedii.

IX.

La *Tunica illyrica* (L.) Boiss, presenta anche in Sicilia numerose e belle forme, che però nè il Gussone, nè lo Strobl, nè il Lojacono, nè altri riportano, limitandosi tutti ad indicare di Sicilia il tipo e la *T. cretica* (L.) Boiss., che distinguono come specie.

Alle nuove forme, da me osservate nell'erbario di questo Orto botanico, non credo possa darsi il valore di vere specie, ma piuttosto di subspecie, ugualmente come alla *T. cretica*. Pertanto, la specie e le sue forme siciliane vanno a mio giudizio stabilite come appresso; avvertendo che la identificazione delle forme γ e δ con le forme orientali è stata fatta in base alle descrizioni degli autori, le quali bene vi si adattano, ma non ho avuto esemplari di confronto.

Non ho tenuto conto degli angoli del calice.

Tunica illyrica (L. sub. *Saponaria*) Boiss. Fl. or. I, 520. Guss. Syn. I, 172 et II, 821. Strobl. Fl. des Etna n. 1095. Lojac. Fl. sic. I, 167, Halacsy Consp. fl. Graec. I, 194.

Glanduloso-pubescens. Basi coespitosa. Caules plures rigidi ascendentes, superne laxe et divaricatim dichotome ramosi. Flores subfastigiati pedunculis calyci aequilongis. Folia anguste linearia 3nervia acuta margine scabro ciliata. Calyx glanduloso-pubescens, angulis 1nerviis vel obscure 3nerviis, dentibus triangularibus mucronatis. Petala oblonga obtusa integra, superne lutescentia fauce purpureo-punctata, inferne purpurascentia.

β) ***paniculata.*** Caules elatiores et robustiores in paniculam dichotomam amplam diffusam multifloram abeuntes. Paniculae rami racemosi, floribus approximatis subunilateralibus fastigiatis, pedunculis calyce sublongioribus. Undique cum calycibus glanduloso-pubescens.

γ) ***fasciculata.*** Caules superne in paniculam brevem confertam abeuntes. Flores ad apicem ramorum paniculae fasciculati, pedunculis calyce brevioribus. Glabriuscula, pedunculis calycibusque glanduloso-pubescentibus. — Habitus *T. rigidae* (L.) Boiss., a qua calyce ebracteato statim dignoscitur. — *T.*

armerioides Ser. in D. C. Pr. I, 353. Halacsy Consp. Fl. gr. I, 194. — *T. Sibthorpii* Boiss. Diagn. pl. or. I ser. VIII, 61.

δ) *stricta*. — Caules subdivaricatim et stricte paniculati. Flores pauci pedunculis tenuibus strictis calyci aequilongis. Calyx angustus dentibus triangulari-elongatis acuminatis. Inferne glanduloso-puberula, superne cum pedunculis calycibusque glabra. Petala (ex sicco) pallida. — *T. ochroleuca* (S. et S. sub *Gypsophila)* Boiss. Fl. or. I, 520. Halacsy Consp. Fl. graec. I, 195.

ε) *cretica*. — *T. cretica* (L. sub *Saponaria*) Boiss. Fl. or. I, 520. Halacsy Consp. fl. gr. I, 134.—*Gypsophila cretica* S. et S. Guss. Syn. I, 472 et II, 821.

Basi dense coespitulosa. Caules humiles tenues diffusi vel ascendentes subsimplices. Flores pauci pedunculis filiformibus calyce sublongioribus. Folia lineari-lanceolata. Calyx ad nervos latius viridi-vittatus. Undique valde glanduloso-pubescens. Petala supra alba immaculata, subtus purpurascenti-lineata.

In aridis et saxosis calcareis regionis inferioris et montanae: α. ubique, β. Girgenti, γ. Caltagirone, ε. Madonie, δ. in herb. sic. hort. bot. panorm. plurima specimina observavi sine loci specialis indicatione.

X.

Nel recente lavoro sulle « Dialypetalen der Nebroden » (Verhand. der K. K. zool.-botan. Gesel. Wien., 1903) lo Strobl riporta come nuove per la Sicilia due specie di *Alsine*, la *A. mediterranea* Led. e la *A. densiflora* Vis., le quali non figurano nè nella Synopsis del Gussone, nè nella Flora del Lojacono, nè, per quanto abbia ricercato, le ho trovate indicate da alcuno per l'Italia.

Avendo studiato le *Alsine* siciliane, esaminando il copioso materiale conservato nell'erbario di questo Orto botanico, confermo l'esistenza delle forme sopra indicate in Sicilia; aggiungo che esse crescono non soltanto nelle Madonie, dove lo Strobl le ha raccolte, ma in molti altri luoghi dell'isola, e che la seconda di esse, la *A. densiflora* sotto altro nome era già nota di Sicilia. Ritengo però che le caratteristiche di queste forme non siano tali da poterle considerare come vere specie, ma piuttosto come subspecie della *A. tenuifolia* (L.) Whl.

Come è noto, questa specie è oltremodo variabile per la

statura, la robustezzza, la ramificazione, l'indumento, la densità dell'infiorescenza, la lunghezza e la direzione dei peduncoli, la proporzione dei petali e della capsula rispetto al calice. Dalla varia combinazione di questi caratteri si sono dagli autori costituite diverse specie.

Limitandomi a parlare delle variazioni che presentano le piante siciliane, di cui ho potuto esaminare un numero rilevantissimo di esemplari provenienti dalle più svariate località, dirò che quanto alla pelurie, mai vidi esemplari siciliani completamente glabri o interamente pubescenti, come, stando alle descrizioni degli autori, se ne incontrano in altri paesi, ma tutti con i peduncoli ed i sepali più o meno glanduloso-pubescenti e glabri nel resto. Quanto alla lunghezza della corolla e della capsula relativamente al calice, essa si presenta talmente variabile anche sullo stesso individuo che non mi pare se ne possa tener conto come carattere diagnostico. La forma dei sepali, sulla quale pure taluni autori fanno delle distinzioni, mi è parso non possa nemmeno essa fornire buoni caratteri differenziali. Sicchè i soli caratteri di cui, a mio giudizio, debba tenersi conto, restano la statura, la robustezza, la ramificazione, la densità delle infiorescenze, la lunghezza e la direzione dei peduncoli, caratteri che inducono abiti rimarchevolmente diversi, ma che da soli non mi sembrano sufficienti alla costituzione di vere specie, tanto più che, anche per questo riguardo, fra le estreme, qualche forma intermedia non manca.

E stando all'abito, possiamo distinguere in Sicilia tre forme di *A. tenuifolia :* 1º la *genuina*, la quale a sua volta varia alquanto per essere più o meno tenue ed elevata e più o meno pubescente-glandulosa in alto; a questa vanno riferite a mio giudizio le *A. viscidula* Pers. ed *A. viscosa* Schreb., le quali non sono altro che forme alquanto fortemente pubescenti in alto della *A. tenuifolia genuina.* 2º la *A. mediterranea* Led. 3º la *A. densiflora* Vis. Questa forma fu già da tempo trovata in Sicilia dal Todaro e da lui distribuita nella sua Fl. sic. exic. al n. 708, sotto il nome di *Arenaria arvatica* Presl. La descrizione però che di questa sua specie dà il Presl non è abbastanza chiara da giustificare interamente l'identificazione fattane dal Todaro con la pianta da lui divulgata, la quale è sicuramente la *A. densiflora* Vis.

Le forme siciliane di *A. tenuifolia* vanno pertanto così stabilite :

Alsine tenuifolia (L. sub *Arenaria*) Whlnb. Guss. Syn. I, p. 500.

Folia rigidiuscula, lineari-subulata basi dilatata, plana, trinervia. Bracteae foliis conformes. Sepala lanceolata acuminata, membranaceo-marginata, trinervia. Petala ellyptica apice rotundata, calyce breviora.

α) *A. genuina.*—*Sabulina tenuifolia* Reichb. Ic. f. 4916.—*A. tenuifolia* Strobl Dialyp, der Nebr. n. 174.—*A. viscidula* Pers. *A. viscosa* Schreb.—*Sabulina viscosa* Reichb. Ic. f. 4917.

Caules tenues erecti vel ascendentes patule ramosi. Cymae paniculatae laxissimae, pedunculis bracteis valde longioribus, fructiferis patulis vel patentibus. Sepala et pedunculorum apices plus minusve glanduloso-pubescentes.

In arvis aridis, in arenosis, in muris regionis inferioris et montanae, communis.

β) *A. mediterranea* Led. in Link en. hort. Berol. I, 431 (sub *Arenaria*). Halacsy Consp. fl. gr. I, 244. Strobl Dialyp. der Nebr. n. 175.—*Sabulina mediterranea* Reichb. Ic. f. 4618 b. !—*Arenaria subulifolia* Presl ?

Caules diffusi vel ascendentes elongati validiores. Flores ad cymae ramorum apices approximato-fasciculati, pedunculis erectis bracteis aequilongis vel brevioribus. Sepala et pedunculorum apices parce glanduloso-puberuli.

In aridis regionis submontanae et montanae: Monti di Palermo: Baida, S. Martino, M.te Caputo, M.te Occhio, M.te Grifone. Madonie. Isola di Maretimo.

γ) *A. densiflora* Vis. Strobl Dialyp. der Nebr. n. 176.—*A. tenuifolia var. confertiflora* Fenzl in Led. Fl. ross. I, 342. Pl. Eur. austr.-occ. I, 107 et tab. LXIX fig. c.—*Sabulina mucronata* Reichb. Ic. fig. 4918, non *Arenaria mucronata* L.—*Aren. arvatica* Tod. Fl. sic. exic. n. 708 ! an Presl ?

Humilis, robusta, caulibus erectis strictis. Flores numerosi in cymas subcorymbosas fastigiatas dense congesti, pedunculis erectis bracteis aequilongis vel brevioribus. Sepala et pedunculorum apices valde glanduloso-pubescentes.

In arvis sterilibus montosis: Busambra. Castelbuono. Valdemone. Mirto.

Palermo, Marzo 1905.

D. Lanza.



La coltura dei banani in Sicilia.

Nell'attuale crisi orticola non sarà forse inopportuno richiamare l'attenzione sulla coltura in grande di una pianta, che, date le condizioni vantagiose del clima siciliano, potrebbe fra non molto essere una delle migliori risorse nostre.

Questa è la *Musa paradisiaca* o *M. sapientum*, i cui frutti, conosciuti ed apprezzati già da molto col nome di *Fichi banani*, trovano tuttora largo smercio sui mercati d' Europa; perchè, oltre ad essere di gusto eccellente, costituiscono un cibo nutriente ed igienico.

Gioverà anzitutto esporre in modo particolareggiato il valore redditizio di una coltura in grande, e la maniera che più conviene per la coltivazione di dette piante da noi.

Il banano, originario dell'Asia tropicale, è diffuso anche nell'Africa e nel centro d'America; fu introdotto in Europa nel 1690 e coltivato sempre piuttosto a scopo ornamentale.

Da noi esso cresce rigoglioso e fruttifica ordinariamente al secondo anno dopo che è messo in piena terra, tranne eccezioni, chè varie cause possono portare un lieve aumento o diminuzione a questo limite. Nei primi tre anni il prodotto è quasi sempre scarso, giacchè solamente dopo due o tre fioriture le ceppaie rinvigoriscono e producono ciascuna 4 o 5 scapi fioriferi; malgrado ciò è sempre abbastanza rimunerativo.

Un calcolo per la coltura di circa m² 1300, di un terreno di buona qualità posto vicino a Palermo e che si presuppone debba coltivarsi a banani solo per un periodo di 5 anni, è il seguente:

I° ANNO.

1° Canone d'affitto	L.	100, 00
2° Scasso del terreno, Opere 5 .	»	10, 00
3° Spianatura, concimazione, apertura di fossi, Opere 10 . .	»	20, 00
4° Concimazione	»	150, 00
5° Acquisto di 1300 piantine . .	»	325, 00
6° Canone d'acqua	»	175, 00
7° Sarchiatura, zappatura e sorveglianza, Opere 100	»	125, 00
Totale	L.	905, 00

Capitale e suo interesse:
905 × 1, 04 = 941, 20

II° ANNO.

Spese fisse. (Somma dei N° 1, 6 e 7)	»	400, 00
Concimazione	»	175, 00
Totale	L.	575, 00

Capitale e suo interesse:

941, 20 + 575, 00 × 1, 04 = L. 1576, 85

Dal secondo anno le spese rimangono costanti e continuando il calcolo con questo metodo sino alla fine del 5° anno, esse ascendono a L. 3640, 46.

L'attivo della coltura risulta dal seguente specchio:

1° anno	vendita di	25	grappoli a	L. 2.	L.	50
2° »	»	550	»	» »	»	1100
3° »	»	700	»	» »	»	1400
4° »	»	800	»	» »	»	1600
5° »	»	700	»	» »	»	1400

Prolungando allo stesso interesse del 4 % questi prodotti alla fine del 5 anno, avremo quale introito dell'azienda:

$$(50 \times 1,04^4) + (1100 \times 1,04^3) + (1400 \times 1,04^2) + (1600 \times 1,04) + 1400 = 5874,08.$$

Per cui con un capitale di L. 3640, 46 otterremo in 5 anni un utile di L. 2233, 62 corrispondente ad oltre il 60 % del capitale impiegato.

II.

Il banano, per quanto riesca bene in tutti i terreni, certo si è che in quelli fertili vegeta meravigliosamente; però si accontenta pure di quelli non tanto buoni, dando un mediocre raccolto.

Ad ogni modo occorrono in abbondanza acqua e concime: questo almeno una volta l'anno; questi due fattori non si devono mai trascurare nella coltura di una bananiera per essere sicuri di ottenere un vantagioso prodotto.

Il terreno dovrà essere zappato profondamente e disposto poi in modo da poter essere facilmente irrigato.

Terminata questa operazione da eseguirsi nel mese di marzo o al più tardi in aprile, alla distanza di un metro l'una dall'altra si scavano buche di 60 centimetri cubi, nelle quali si depongeno 5 cm. di terra sopra uno strato di stallatico. Quindi si piantano i giovani banani, leggermente comprimendovi attorno la terra col piede perchè questa vi aderisca. Subito si irriga il terreno, facendo passare l'acqua a circa 30 cm. di distanza dalla pianta, ed in modo che vi scorra lentamente attorno per ottenere una buona annaffiatura.

Generalmente dopo 10 giorni si sviluppano le radichette ed allora occorre almeno per il primo mese irrigare le piante tre volte la settimana; in seguito due volte e così sino alle prime piogge. Naturalmente la piantagione deve tenersi libera dalle erbacce, per cui una volta al mese richiedesi il lavoro della zappa.

Dopo un anno pochissime sono le piante capaci di produrre e quindi si ottiene un prodotto scarso; al secondo anno le piante diventano più robuste ed il raccolto è maggiore, massimo al terzo e al quarto anno.

Ma sicoome le piante dopo la fruttificazione si disseccano e sono sostituite da un numero vario di rigetti, che poi alla loro volta crescono e fruttificano, così di anno in anno aumenta il numero delle piante e quindi il prodotto. Si va in tal modo sino al quinto anno, quando per il denso ammassamento delle piante, per la rigogliosa loro vegetazione, per la produzione di frutti sempre più copiosa la bananiera è andata mano mano esaurendosi. Bisogna allora rinnovarla il che non richiede nè molta spesa, nè molta fatica e nessuna difficoltà; solamente per non interrompere la produzione annuale è conveniente eseguire la rinnovazione nel periodo di due anni, cioè sostituire una parte della bananiera al quinto anno e la rimanente nel sesto.

Infine si raccomanda scegliere un terreno con esposizione a perfetto mezzogiorno e ben riparato dalla tramontana e possibilmente dai venti di scirocco, che sono predominanti in Sicilia.

V. Riccobono.

Note critiche sulle Querci italiane.

I. Quercus Tanzini Bubani, *Fl. pyr.* I. 67.

Debbo alla cortesia dell'egregio collega Prof. Oreste Mattirolo lo aver potuto in modo sicuro determinare la presenza di questa specie dentro i confini della flora italiana precisandone le condizioni di vegetazione e diffusione. Punto di partenza delle mie indagini è stata una forma descritta e figurata dal Colla (1) col nome di Quercus pedemontana raccolta dal Perret sul Monte Musinè in Val di Susa. Il De Candolle (2) riferisce questa forma alla var. aurea della Q. sessiliflora. Però dalle indicazioni non risulta che l'insigne Autore abbia avuto sotto gli occhi l'esemplare originale autentico della detta Q. pedemontana. Stando alla forma generale esterna delle foglie, quale può anche solamente dedursi dal semplice esame della figura, io mi meraviglio come sia stato possibile stabilire siffatto ravvicinamento tra due forme così differenti. La Quercus aurea Wierzb. infatti, secondo gli esemplari originali da me visti e la figura riportata dal Kotschy (1), è indubitatamente una forma pochissimo diversa o forse identica alla Quercus vulcanica Boiss.

Quanto alla Q. pedemontana, l'esemplare autentico,

---

(1) L. Colla, *Herb. pedem.* V. pag. 185-186, Tab. XCI. fig. 2.

(2) *Prodr. Syst.* XVI, sect. post. pag. 9.

che servì di base non solo alla citata descrizione del Colla, ma, si può dire, giovò anche di modello alla figura, con lieve variante nella lunghezza dei peduncoli delle ghiande, non lascia alcun dubbio sulla sua identità colla nota Q u e r c u s T a u z i n i del Bubani (2). Di questa ultima specie ho esaminato e possiedo in gran parte molti esemplari provenienti da vari luoghi dei Pirenei e della Francia, e dalla stessa classica originaria località di Sarthe compresi dei saggi autentici già appartenenti all'Erbario di Bosc, il quale botanico, com'è noto, la descriveva col nome di Q. T o z a (3). Sicchè il mio giudizio non lascia alcun dubbio. Esso del resto è anche avvalorato dal confronto di un esemplare già raccolto dal Lapeyrouse e inviato al celebre Allioni nel cui Erbario si conserva tuttora. Tale saggio è accompagnato da una etichetta di pugno dello stesso Lapeyrouse colla seguente indicazione:

Quercus reptans Nobis
Ic. Fl Pyr.
Species pretiosa nimis

E importante rilevare come questo nome di Q. r e p t a n s sembra sia stato quello originario dato dal Lapeyrouse alla Q. T a u z i n i e che quell'insigne Autore abbia avuto intenzione di pubblicarne la figura nella nota opera iconografica sulla flora dei Pirenei. Però la detta denominazione venne poi da lui stesso mutata in quella di Q. s t o l o n i f e r a (4) e nemmeno la pubblicazione della figura ebbe luogo.

La Q. T a u z i n i rappresenta certamente un tipo di specie ben definito per i caratteri botanici e geografici. Non a torto gli autori, specialmente i forestali, insistono sulla particolarità caratteristica di questa specie di emettere rampolli radicali, intorno alla qualità del suo legno più duro e più pregiato come combustibile in confronto a quello della Rovere ed alla proprietà di possedere una scorza molto ricca di tannino (5). I caratteri esteriori delle parti vegetanti sono abbastanza di-

---

(1) *Ech. Europ.* a. Or. Tab. IV.
(2) *Fl. pyr.* I, p. 67.
(3) in *Journ. hist. nat.* Vol. II, p. 155, tab. 32, fig. 3.
(4) *Plant. des Pyrénées.* Vol. II, p. 583.
(5) MATHIEU, *Fl. forest.* 4ª ed. p. 359 e segg.

stinti perchè si possa confondere questa forma con qualcuna delle numerose varietà della Q. sessiliflora e basta un esame sul vivo per convincersene. Ciò che anzitutto risalta nelle foglie è la forma profondamente pennatifida un pò irregolare, della lamina con lacinie piuttosto strette e bislungo-sinuate. Un denso e delicato tomento, per lo più di colore giallastro, riveste tanto le foglie quanto i ramoscelli e dà a quelle parti una tinta quanto mai caratteristica. Tuttavia il colorito dell'indumento può variare sino a divenire cinerino o di un bianco sporco.

Sopratutto caratteristico è l' *habitat* della Q. Tauzini. La sua area geografica comprende i Pirenei e le province austro-occidentali della Francia; i confini di essa si completano al di qua delle Alpi piemontesi restandovi inclusi i monti, i poggi e le pendici che formano il versante meridionale della Valle di Susa. Ciò è in modo sicuro stabilito dalle recenti escursioni ed indagini fatte dal Prof. Mattirolo, dal Ferrari e da altri botanici del Piemonte.

Molto sensibile al freddo, verso i suoi confini settentrionali la Q. Tauzini discende sino al livello del mare occupando grandi tratti di territorio su quelle vaste pianure sabbiose che corrispondono alla 'regione occidentale della Francia e raggiunge l'estremo limite un poco al di là del 47° L. N. nei dintorni di Nantes e di Angers. A latitudini inferiori essa s'innalza alquanto sul livello del mare: così nel Piemonte, in Val di Susa. Quivi essa è stata finora rinvenuta sul Monte Musinè (Perret ! in herb. Colla), alla Sacra di S. Michele (P. Fontana !) e a Mompantero (Ferrari e Berrino !). Lo stesso accade in Ispagna potendosi quivi essa elevare sino a 2000 metri, come sulla Serra Nevada che rappresenta il punto più meridionale della sua area geografica.

Caratteristica è ancora la sua diffusione su terreni i più ingrati per consistenza e condizioni nutritizie, dove difficilmente potrebbe crescere qualunque altra specie di Querce. Il suo potere di adattamento sembra a questo proposito quasi illimitato potendo essa vegetare su terreni secchi e sterilissimi, sabbiosi, puri o mescolati all'argilla ed anche talora nei luoghi umidi o temporaneamente inondati. Su' monti e colli preferisce le esposizioni solatie e di mezzogiorno e persino le pendici aride e scoscese. E dovunque s'adatta e sviluppa differentemente delle sue parti vegetative, assumendo ora le di-

mensioni di un cespuglio a rami prostrati e radicanti, a radici laterali serpeggianti e ricche di polloni fogliferi, ora la forma di un arboscello o di un albero a tronco diritto e suscettivo anche di raggiungere un diametro di circa un metro, com'è stato esattamente notato dal Lapeyrouse (1).

Per queste particolarità la Q. Tauzini porge al forestale un prezioso sussidio nelle opere d'imboschimento di luoghi sterili, scoscesi, o sabbiosi, e dovrebbe perciò esser presa in particolare considerazione anche in Italia.

Come tutte le specie di Querce, la Q. Tauzini offre un'estesa varietà di forme, delle quali alcune accennano a insensibili passaggi a taluna delle numerose varietà della Q. sessiliflora e specialmente alla varietà lanuginosa di questa. Ma il modo particolare di vegetare, il colorito giallo rossastro che prendono ordinariamente le giovani parti vegetative, specialmente le foglie, bastano a prima vista a evitare la confusione.

Le forme più notevoli a me note della Q. Tauzini, esaminata dentro i confini del territorio italiano, sono:

β, **brachyloba**, mihi. *Foliis parviusculis, non ultra 5 cm. longis, lobis brevibus triangularibus saepissime integris ad apicem obtuse mucronulatis.*

HAB. Nei boschi della Val di Susa, insieme alla forma tipica, presso la *Sacra di S. Michele* (Leg. P. Fontana! 22 maggio 1904)

γ, **glabrescens**, mihi. *Foliis mediocribus, sinuato-lobatis, lobis angustis grosse irregulariter angulato-dentatis supra glabris, subtus ad nervos dense pallide luteo-tomentosis caeterum glabratis.*

HAB. Nei boschi della Val di Susa, presso la Borgata *Brun* vicino la cascata del Seghino. (Leg. Mattirolo e Ferrari! 30 maggio 1904).

II. **Quercus vulcanica**, Boiss. et Held.

E molto grande la confusione che domina nelle opere descrittive dei vecchi botanici dell'Italia meridionale circa alla

---

(1) *Op. cit.*

sinonimia e alla denominazione delle forme di Querce corrispondenti al tipo della Rovere comune (1), per potere attingere qualche prova se la *Q. vulcanica* Boiss. et Held. sia stata già antecedentemente conosciuta e sotto quali nomi indicata da loro. Io non ho potuto completamente chiarire tale quistione anche esaminando gli Erbarii di Tenore e di Gussone, i quali sono molto ricchi di materiali per lo studio delle Querci meridionali. Ho potuto invece in essi rilevare che gli stessi autori non ebbero mai un'idea precisa delle forme da loro stessi descritte come nuove specie. Non raramente la medesima forma, la quale sembra proveniente da uno stesso indidividuo, apparisce indicata con nomi diversi. Le denominazioni di Q. Virgiliana, Q. Dalechampi, Q. Cupaniana, Q. congesta, ecc. vedonsi non di rado sostituirsi a vicenda. Chi intraprende uno studio comparativo col preconcetto di trovare delle forme abbastanza distinte, quali per lo meno risultano dalle descrizioni, finisce presto col perdere la pazienza.

Il solo sicuro indizio intorno alla conoscenza della Q. vulcanica da parte dei vecchi illustratori della flora dell'Italia meridionale ci è dato dallo esame di alcuni saggi raccolti dal Tineo, dal Todaro e dal Minà Palumbo e conservati nell' Erbario di questo R. Orto Botanico. Oltre a ciò esiste anche in questo un esemplare proveniente dall'Erbario di Gussone, raccolto da quest'ultimo autore nei dintorni di Palermo a Boccadifalco, come dalla stessa località derivano pure gli altri saggi su detti, salvo quelli del Minà-Palumbo che provengono dai boschi di Castelbuono sulle Madonie.

Riferendomi alle indicazioni di pugno dei detti autori noto qualche incertezza nella determinazione. Talora il cartellino autografo del Tineo porta la scritta: *Quercus appen-*

---

(1) Faccio notare che col nome italiano di *Rovere* intendo la tipica *Q. sessiliflora* colle sue numerose forme, mentre la denominazione di *Farnia* spetta alla *Q. pedunculata*. Non essendo possibile in generale che il volgo vada molto al sottile nelle distinzioni botaniche, non è del tutto difficile che in qualche località d'Italia il nome di Rovere venga impiegato per indicare quest'ultima specie. Così anche per questa ragione la *Q. conferta* Kit. è conosciuta nel mezzogiorno della Penisola colla denominazione di *Farnia* e con quella di *Fragno* la *Q. macedonica* A. Dec.

nina Lam. *b*, Guss.; oppure accanto a questa indicazione trovasi annotato: *ex. hb. Guss.* Negli *exsiccata* del Todaro invece la medesima forma figura ora col semplice scritto: *Quercus....*, ora colla denominazione: *Q. sessiliflora*, var. *macrophylla*.

Stando dunque alle indicazioni degli *exsiccata* del Tineo, la specie di cui è parola, corrisponderebbe alla Q. appennina, *b, foliis utrinque glabris* del Gussone (*Florae siculae Synopsis*, Vol. II, part. 2, pag. 606).

Che cosa sia cotesta famosa Q. appennina di Lamarck, non occorre qui ripeterlo essendosi lungamente discusso tale argomento (1). Non vale perciò la pena insistervi.

Notevole è il fatto che nell'Erbario del Gussone la stessa forma è ora indicata col nome di Q. appennnina, ora con quello di Q. amplifolia.

Questi sono i soli dati che attestano per mezzo di *exsiccata* negli erbarii dei vecchi botanici siciliani e napoletani della presenza della Q. vulcanica nei boschi dell' Italia meridionale e della Sicilia. Altri saggi più recenti e il materiale da me stesso raccolto. confermano tale nuovo acquisto floristico.

Quantunque la Q. vulcanica somigli a prima vista ad una Rovere dalle foglie più larghe dell' ordinario e con divisioni spessissimo più profonde, un esame molto attento dimostra che essa rappresenta un tipo abbastanza caratteristico, il quale per certi riguardi si accosta a talune forme orientali senza molto allontanarsi dalla comune Q. sessiliflora. E di fatti molti esemplari di Q. vulcanica da me raccolti o visti in erbario, offrono una evidente tendenza verso la Q. conferta Kit. per la forma generale della lamina fogliare salvo che per la lunghezza dei picciuoli e per altri caratteri. Per una singolare coincidenza detti esemplari provengono da boschi ove la Q. conferta cresce sparsa e associata alla Q. sessiliflora; p. es. in Calabria e nella provincia di Caserta. La qual cosa mi ha fatto pensare alla possibilità che

(1) Vedi a questo proposito:

A. Borzì. *Flora forestale italiana*, pag. 159.

A. Todaro. *Se le Querci conosciute in commercio col nome di Farnia e di Rovere nascano in Sicilia*, Palermo, 1878.

Idem. in *N. Giorn. Bot. Ital.* Vol. X, pag. 216.

questa forma abbia potuto prendere origine per effetto di un processo d'ibridazione; fenomeno del resto che ritengo debba essere molto frequente nel genere Quercus.

Quanto al valore della Q. vulcanica come buona specie (quantunque sia non di rado molto difficile il parlare di buone specie in fatto di Querci) debbo ricordare che il Decandolle non ne dubita, ed essa a questo titolo figura nella nota Monografia dell'insigne Autore accanto alla Q. conferta e alla Q. Tauzini (1). Da uno studio più attento che ho potuto fare mi sono convinto, contrariamente al giudizio già da me espresso pochi anni fa (in *Malpighia*, I, 335), che essa possieda dei caratteri ben distinti, i quali risaltano a prima vista, specialmente sul vivo e permettono di riconoscerla subito fra le numerose forme di Querci affini. Ho visto vecchi alberi di questa specie associati alla comune Rovere ed anche al Farnetto (*Q. conferta*) e presentavano un aspetto del tutto caratteristico. La scorza stessa dell'albero aveva una tinta più scura, le screpolature erano meno profonde e più frequenti e più regolari di quello che si osserva nello stesso Farnetto. Notevole è poi la tendenza nelle *foglie a persistere verdi e immutate tutto lo inverno*. La caduta delle foglie ha luogo, si può dire, normalmente quando già le nuove hanno raggiunto le dimensioni definitive. Nè ciò si può dire dipenda da eccezionale mitezza di certi inverni, poichè la rigidità dell' inverno del 1905 scorso è stata di una notevole gravità anche in Sicilia. Gli amenti mascolini sono più lunghi e più gracili e più radi che quelli della Rovere e somigliano piuttosto a quelli della Q, conferta. Degno di menzione è poi il fatto che gli stimmi della Q. vulcanica sono lunghetti, semplici e assottigliati verso l'apice e non così corti dilatati, bipartiti e ispessiti alla punta come quelli della Q. sessiliflora.

---

(1) Anche il Wenzig (*Jahrbuch des Bot. Gartens zu Berlin*, 1886, p. 97), che potè, a quanto pare, esaminare il materiale riportato dal Kotschy dai suoi viaggi in Oriente, è dello stesso avviso. Ma il giudizio di quest'Autore non credo faccia di molta autorità, come ho avuto già occasione di dimostrare (v. *Malpighia*, I, p. 333 e seg.). I caratteri attribuiti da lui alla *Q. vulcanica* sono molto vaghi e imperfetti per potersi formare un' idea sicura del valore di questa forma secondo il concetto del Sig. Wenzig; sicchè non trovo nemmeno opportuno di accettare l' *Habitat* da lui proposto, ritenendo dubbio, sino a prova contraria, che essa cresca anche in Francia, nella Svizzera e nel Tirolo.

Riferendo al tipo della Q. vulcanica la Q. aurea, Wierzb. (Hb Webb. !), la Q. pinatiloba, C. Koch, la Q. appennina, Gusson. (hb. ex p. !), la Q. amplifolia, Gusson. (Hb. ex p. !) e la Q. Farnetto? N. Terr. (in Hb. !), l'area geografica di questa specie comprenderà la Sicilia, le Calabrie e la Terra di Lavoro in Italia, la Macedonia e le altre province della penisola greca, estendendosi da una parte verso Nord sino agli Stati Balcanici, e dall'altra, verso oriente, fino all'Asia Minore e forse sino alla Palestina.

Dentro area così vasta i caratteri della Q. vulcanica ci appariscono soggetti a frequenti variazioni, le quali accennano ora a contatti con le forme della Q conferta, ora con quelle della Q. sessiliflora e forse anche con quelle della Q. macrantera, Meyer. Probabilmente quest'ultimo caso ci è offerto dalla Q. Syspirensis, C. Koch, se pure questa non debba addirittura considerarsi come una semplice forma della Q. macranthera che è il tipo dominante delle Querci Caucasiche e serve di transizione dai tipi europei orientali a quelli dell'Asia orientale.

Le forme più distinte della Q. vulcanica a me note sono le seguenti:

α) typica, mihi. *Foliis supra glabris, subtus praesertim ad nervos plus minus pubescentibus aut demum glabratis.* Q. vulcanica Boiss. et Held. Hb. ! — Kotsch. Eich. Tab. 18 et Hb. ! — Q. appennina Tineo, in Hb. R. H. Bot. Pan. !— Q. appennina, b, Hb. ex p. !

Hab. — Sui colli presso Palermo, a Boccadifalco (Tineo ! Gussone ! Todaro !) e in Calabria nei boschi di Gioja-Tauro (Cardinale ! e Gerace !).

β) pinnatifida, mihi. *Ramulis dense cinereo-tomentosis, foliis profunde pinnatifidis, sinubus angustis, laciniis subirregulariter lobato-denlatis, supra sparse stellato-pilosis, subtus tomentosis.*

Hab. — Nei boschi di Valdemone, in Sicilia (Todaro !), quelli di Carditello in Provincia di Terra di Lavoro (N. Terracciano !) e presso Monte Cassino !

γ) nebrodensis, mihi. *Ramulis cinereo-tomentosis, foliis sinuato-pinnatifidis, sinubus amplis, laciniis integris vel raro sub apice emarginatis.*

Hab. — Nei boschi di Castelbuono in Sicilia sulle Mado-

nie (Minà-Palumbo !), e coltivata nel R. Orto Botanico di Palermo!

Quest'ultima forma è molto distinta dalle precedenti e sono stato molto dubbioso nel considerarla appena come una semplice varietà della Q. vulcanica. Adottando criteri ancor più analitici essa avrebbe potuto forse essere elevata alla dignità di una sottospecie.

III. — **Quercus conferta,** Kit.

A quanto già scrissi nella *Flora Forestale Italiana* (1) sulla distribuzione geografica della Q, conferta, Kit. in Italia, debbo ora qui aggiungere qualche altra particolarità.

Com'è noto, la diffusione della Q. conferta raggiunge in Italia, la massima intensità verso i confini settentrionali della particolare sua area geografica. Essi non si estendono al di là del 42° L. N. e comprendono i colli del Lazio meridionale, la Terra di Lavoro ed una parte degli Abbruzzi sino alle pendici del Monte Gargano. Dentro siffatta zona essa forma boschi, ora da sè sola, ora associata colla Rovere o col Cerro. Accostandosi verso il mezzogiorno della Penisola, queste due ultime specie assumono a poco a poco una crescente prevalenza sul Farnetto, il quale perciò comincia a diventare raro e sporadico sino a scomparire quasi totalmente verso l' estrema punta delle Calabrie. Tuttavia, a dedurlo da alcuni saggi conservati nell'Erbario di questo R. Orto Botanico, è da ritenere che l'area della diffusione geografica della Q. conferta si estenda anche oltre lo Stretto di Messina e che questa specie possa pure annoverarsi tra i rappresentanti della Flora Siciliana. Difatti in questi *exsiccata* esistono due esemplari indubbiamente riferibili alla detta specie, dei quali uno proviene da *Monte Veneretta,* presso Taormina e raccolto dal Di Leo, nell'anno 1884, l' altro, di data più antica, proveniente dai dintorni di Palermo e precisamente da Boccadifalco, al così detto *Luogo di Vitale.* Tale saggio trovasi nelle collezioni del Tineo, e, quantunque non porti un'indicazione precisa, sembra sia stato raccolto dallo stesso insigne antico Direttore dell'Orto palermitano.

---

(1) Pag. 167.

Non essendovi alcun dubbio dunque sulla provenienza siciliana di tali saggi, è da osservare solo che coloro che hanno di recente visitato quelle località non hanno trovato alcuna traccia della Q. conferta; è probabile perciò che essa sia scomparsa in seguito ai continui disboscamenti. Non è peraltro esclusa la possibilità che essa possa anche rinvenirsi in altri luoghi della Sicilia, specialmente sulle montagne, ove, crescendo confusa colla comune Rovere, che rappresenta la specie dominante siciliana, non ha finora meritato l'attenzione degli escursionisti botanici.

(*Continua*).

A. Borzì.

CRONACA DELL' ISTITUTO BOTANICO DI PALERMO

(*gennaio-marzo 1905*)

1. Erbari.

— Si inviarono per studio: le specie del genere *Romulea* al prof. A. Béguinot di Padova, e quelle del genere *Galanthus* al D.r G. Zodda di Messina.

— Si ricevettero in esame: una collezione di Alghe dal R. Orto botanico di Messina (studiate dal prof. A. Borzì), le specie dei generi *Lloydia* e *Gagea* dal Museo botanico di Parigi, dall'Orto botanico di Monaco, dagli erbarii Ross di Monaco, e Boissier e Delessert di Ginevra (studiate dal prof. A. Terracciano).

— Il Dottor Pieri preparò per la inserzione nell'erbario generale: n. 300 piante secche della Collezione Baldacci (*Iter Balcanium* 1892), n. 200 donate dal prof. Nicotra e raccolte nel Sassarese, n. 350 inviate in cambio dal dott. N. Pampanini.

— Il signor M. Lojacono completò, con lo studio delle Graminacee della Flora siciliana, l'esame delle piante da servire al 4° e 5° volume della sua « Flora sicula ».

— Il Dottor D. Lanza studiò le Talamiflore della stessa flora di Sicilia, da servire ad un manuale per la determinazione delle piante spontanee nell'isola.

— Il sottoispettore forestale L. Senni, dopo compiuto l'ordi

namento dell'erbario generale, iniziò lo studio dei legnami della Flora eritrea.

— La signora Mary F. Spencer donò n. 150 piante secche da essa raccolte nel Tirolo.

— Furono iniziati scambii di piante secche con la « Società italiana per scambi di essiccata ».

— Si acquistò la collezione tipica delle piante raccolte dal Dott. Zodda nelle isole Eolie (Licheni n. 172, Muschi n. 68, Fanerogame n. 55).

2. **Biblioteca.**

Oltre le opere acquistate, pervennero in cambio i seguenti periodici:

Allgemeine botanische Zeitschrift. Karlsruhe.

Anales de la Sociedad cientifica Argentina. Buenos-Aires.

Anales del Museo nacional de Montevideo.

Annales de la Société Botanique de Lyon.

Annales de la Société d'Horticulture et d'Histoire naturelle de l'Hérault. Montpellier.

Annales du Musée du Congo. Botanique. Bruxelles.

Annales historico-naturales Musei Nationali Hungarici. Budapest.

Annali della R. Scuola superiore di Agricoltura in Portici.

Annali di Botanica. Roma.

Annals of the Botanic Gardens, Peradeniya. Colombo.

Annals of the Royal Botanic Garden of Calcutta.

Archiv för Botanik. Stockholm.

Atti dell' Accademia scientifica Veneto-trentino-istriana. Padova.

Atti della Pontificia Accademia Romana dei Nuovi Lincei. Roma.

Atti della Reale Accademia dei Lincei. Rendiconti della classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Roma.

Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino.

Atti della Società Toscana di Scienze Naturali. Memorie e Processi verbali. Pisa.

Berichte der Bayerischen botanischen Gesellschaft. München.

Berichte der Schwiezerischen botanischen Gesellschaft. Bern. Berichte über Land-und Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika. Heidelberg.

Boletim da Agricoltura (Estado de S. Paulo). S. Paulo.

Boletim da Sociedad Broteriana. Coimbra.

Boletim do Museo Goeldi (Museo Paraense). Parà.

Boletin de la R. Academia de Ciencias y Artes. Barcellona.

Boletin de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales. Zaragoza.

Bollettino agricolo e commerciale della Colonia Eritrea. Asmara.

Bollettino della Società dei Naturalisti. Napoli.

Bollettino della Società Orticola di Mutuo Soccorso. Palermo.

Bollettino delle sedute della Accademia Gioenia di Scienze Naturali. Catania.

Botanisches Centralblatt. Cassel.

Botanisk Tidsskrift. Köbenhavn.

Bullettin de l'Association pour la protection des plantes. Genève.

Bullettin de la Société Botanique de Genève.

Bullettin de la Société d'études scientifiques d' Angers.

Bullettin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France.

Bullettin de la Société des Sciences Naturelles de la Haute-Marne. Langres.

Bullettin de la Société Royal de Botanique de la Belgique. Bruxelles.

Bullettin du Jardin Botanique de l'Etat à Bruxelles.

Bullettin of miscellaneous information. Kew.

Bullettin of the American Museum of Natural History. New-York.

Bullettin of the Buffalo Society of Natural Sciences. Buffalo.

Bullettin of the Department of Agriculture. Kingston-Jamaica.

Bullettin of the New-York Botanical Garden.

Bullettin van het Kolonial Museum Haarlem.

Bullettino bibliografico della Botanica Italiana. Firenze.

Bullettino del Laboratorio ed Orto Botanico di Siena.

Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze.

Circulars and Agricultural Journal of the Royal Botanic Gardens. Ceylan.

Contributions du Jardin Botanique de Rio de Janeiro.

Experiment Station Record. U. S. Department of Agriculture. Washington.

Fiel Columbian Museum. Botanical Series. Chicago.

Jahres-Bericht der Preussischen Botanischen Vereins. Königsberg.

Journal of Mycology. Columbus, Ohio.

La Feuille des Jeunes Naturalistes. Paris.

La Nuova Notarisia. Padova.

Lavori eseguiti nel R. Orto Botanico di Firenze.

Le Naturaliste Canadien. Chicoutini.

Malpighia. Genova.

Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcellona.

Minnesota Botanical Studies. Minneapolis.

Missouri Botanical Garden. Annual Report. St. Louis.

Mitteilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft. München.

Mitteilungen des Turingischen Botanischen Vereins. Weimar.

Nederlandisch Kruidkundig Archief. Nijmegen.

Notizblatt des K. botanischen Gartens und Museum zu Berlin.

Nuovi Annali di Agricoltura Siciliana. Palermo.

Nuovo Giornale Botanico Italiano. Firenze.

Oversigt over Vedenskabs-Selskabets Möder. Christiania.

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia.

Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Boston.

Proceedings of the American Philosophical Society. Philadelphia.

Recueil de l'Istitut Botanique de l'Université di Bruxelles.

Recueil des travaux botaniques neerlandais. Nimègue.

Rendiconti dell'Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Napoli.

Rendiconti e Memorie dell'Accademia di Scienze, Lettere ed Arti degli Zelanti. Acireale.

Revue Horticole de l'Algérie. Mustaphà.

Rivista italiana di scienze naturali. Siena.

Transactions of the Kansas Academy of Science. Topeka.

Transactions of the Academy of Science. St. Louis.

Travaux du Musée botanique de l'Académie Impériale des Sciences de St. Petersbourg.

Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft. Basel.

Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandeburg. Berlin.

Verhandlungen des K. K. Zoologisch-botanischen Gesellschaft. Wien.

Vierteljahrsschrift der naturforsch. Gesellschaft. Zürich.

Wiener Illustrirte Garten-Zeitung. Wien.

Wisconsin Geological and Natural History Survey Bullettin. Madison.

3. **Museo.**

— Questo si arricchì della collezione di prodotti della Colonia Eritrea, che aveva figurata all'Esposizione di Firenze (maggio 1903). L'illustrazione di essa è stata fatta in una memoria a stampa del prof. I. Baldati, direttore dell' ufficio agricolo coloniale ad Asmara.

— Il colonnello G. Ameglio, comandante le truppe italiane in Cina, inviò una grande quantità di semi di piante coltivate in quelle regioni, accompagnandoli con una preziosa illustrazione manoscritta. I risultamenti degli studii fatti ed il manoscritto verranno pubblicati in uno dei prossimi numeri di questo Bollettino.

4. **Giardino.**

— I rigori non solo eccezionali ma troppo prolungati dello inverno danneggiarono grandemente le piante, per cui molte perirono, altre soffersero nei giovani rigetti, parecchie perdettero i fiori. Degli effetti del freddo sulla vegetazione durante l'inverno 1904-905 si parlerà nel prossimo numero di questo Bollettino.

— Lo scambio dei semi con n. 210 corrispondenti, fra Giardini botanici ed Orticoltori, raggiunse il numero di 9818 campioni.

— La permutazione di piante vive, a causa della stagione poco propizie, fu scarsa, essendosi inviate n. 25 specie, e ricevute n. 160.

Palermo, 31 marzo 1905.

A. T.

Prof. A. Borzì — *Direttore responsabile.*

N. 2-3 30 SETTEMBRE 1905. Vol. IV.

BOLLETTINO

DEL

R. ORTO BOTANICO DI PALERMO

SOMMARIO:

PALERMO
Stabilimento Tipografico—Andò
1905

Coltura delle piante da gomma elastica.

Relazione a S. E. il Ministro d'agricoltura.

Fra i molti prodotti vegetali utili all'industria, la gomma elastica occupa senza dubbio un posto molto importante. Le sue applicazioni divengono tutti i giorni più estese; i bisogni crescono in proporzioni quasi incredibili. Si calcola che ogni anno vengano importati in Europa e in America non meno di 50 milioni di chilogrammi di gomma elastica greggia. I prezzi del prodotto sono in continuo aumento ed in questi ultimi tempi hanno raggiunto cifre molto elevate. Nè si tratta delle solite oscillazioni del mercato dovute a temporanei o casuali perturbamenti economici locali. Ormai è noto che la produzione comincia a far difetto od almeno essa non è proporzionata alle sempre crescenti esigenze e allo sviluppo delle industrie. Il talento umano specula nella ricerca di nuovi trovati che possano sostituire nelle sue svariate applicazioni questa importante materia; ma il successo non ha finora pienamente corrisposto alle speranze dell'industriale.

La quistione è quindi di una grande importanza economica attuale. L'attenzione degli Stati, che possiedono territori coloniali posti sotto favorevoli condizioni di clima, è giustamente rivolta alla ricerca di nuove fonti di produzione e ad accrescere quelle esistenti, rendendo da una parte vie più intenso il lavoro di esplorazione attraverso contrade floristicamente poco conosciute, dall'altra estendendo le colture, moltiplicando

con immensi dispendi i tentativi d'introduzione e d' acclimatazione di nuovi vegetali laticiferi e assicurando il governo e la tutela delle foreste produttrici di gomma elastica col rigore delle leggi.

Valga a questo proposito l'esempio di ciò che ha fatto e fa l'Inghilterra da oltre mezzo secolo nelle Indie e il Belgio nel Congo e la Germania nelle sue colonie d'Africa.

Com'è noto, i principali centri di produzione della gomma elastica sono: i territorii compresi nel grande bacino delle Amazzoni, la provincia di Ceara nel Brasile, gli Stati dell' America Centrale (Columbia, Messico meridionale, Nicaragua, Costarica, ecc.), l'isola di Madagascar, l'Assam, l'isola di Borneo e parecchie altre isole dell'Arcipelago Malese.

Le piante produttrici di gomma elastica appartengono per lo più alla famiglia delle Moracee o Artocarpee (Castilloa elastica, specie diverse del Gen. Ficus, Artocarpus, Cecropia, Clarisia, Brosimum e Trophis) e a quella delle Euforbiacee (specie di Hevea, Manihot Glaziovi, Omphalea, Mabaea, Excoecaria, Sapium, Euphorbia, ecc.). Anche le Apocinacee (specie di Landolfia, Hancornica, Melodinus, Carpodinus, Fantumia, Urceola, ecc.) e qualche Asclepiadea (specie di Cryptostegia, Calotropis, ecc.) forniscono dei latici più o meno abbondanti di gomma elastica.

Nel complesso, tanto i centri di produzione, quanto le piante stesse, dimostrano che la gomma elastica è un prodotto vegetale di paesi posti sotto i benefizii di un clima molto caldo, cioè, di quelli che geograficamente sono compresi dentro i limiti della regione tropicale. Tuttavia, non essendo tali confini perfettamente precisi e determinati nei rapporti colla vegetazione a causa delle molteplici influenze che esercita l'ambiente sulla vita delle piante, talune specie a latici gommiferi tendono qua e là ad espandere la loro area di diffusione un po' più oltre le linee del tropico. Questo è il caso in particolare, p. e., di alcune specie di Ficus, le quali, come vedremo, sono suscettive di raggiungere le propaggini meridionali della regione dell'Himalaja, vegetando così sotto un clima relativamente temperato.

In ogni modo, resta quasi sempre invariato il carattere spiccatamente tropicale delle specie produttrici di gomma elastica finora conosciute e particolarmente di quelle che danno al commercio le migliori sorte.

Dalle premesse considerazioni si potrebbe forse *a priori* concludere che il problema della introduzione e della coltura delle piante a gomma elastica da noi manchi di serio affidamento perchè possa essere risoluto così convenientemente da assicurare al paese una nuova fonte di vantaggi economici, poichè l'Italia trovasi in condizioni di clima molto diverse da quelle che convengono alla vegetazione delle piante gommifere. Per tali ragioni sembra che la questione abbia piuttosto una maggiore importanza per la Colonia Eritrea, ove la coltura della gomma elastica potrebbe essere intrapresa con esito meno incerto a causa delle più favorevoli condizioni del clima.

Se questo concetto dovesse essere accettato in maniera del tutto assoluta, dovremmo da una parte dimenticare le pagine più interessanti della storia delle piante coltivate utili all'industria agricola e all'orticoltura; dall'altra ammettere che le piante in generale possiedano un potere di adattamento a climi e a terre molto limitato, rinunziando così ai beneficii che ci porge il metodo sperimentale applicato allo studio della vita vegetale e alla ricerca di nuove fonti di risorse economiche fra le immense e variate ricchezze della vegetazione dei paesi posti in vicinanza dell'equatore.

Anche se tutto ciò non bastasse a giustificare la opportunità di nuovi studii concernenti la introduzione di vegetali utili finora ignoti nei nostri climi, èvvi da considerare che la posizione geografica di alcune province d'Italia è fra le più favorevoli rispetto a quella di altri paesi d'Europa in ordine alla quistione di nuove colture di origine tropicale. Tali province sono appunto la Sicilia e quelle dell'estremo mezzogiorno della Penisola.

Noi siamo abituati a riconoscere e a misurare i vantaggi di siffatta privilegiata posizione geografica quasi unicamente dal numero e dalla importanza delle specie di origine meridionale, le quali direttamente interessano l'economia agraria e che crescono o possono prosperare dentro i confini del nostro Paese; ma dimentichiamo quante ricchezze e varietà di specie provenienti dagli stessi paesi più caldi della terra adornano i nostri giardini del mezzogiorno. Queste rappresentano in verità la grande ma gioranza in confronto alle prime. Basta a questo proposito citare l'esempio dell'Orto Botanico di Palermo, di cui le ricche collezioni di piante esotiche di pien'aria, originarie dei paesi tropicali, formano oggetto dell'ammirazione dei numerosi visitatori.

Ma pur prescindendo da questo, è bene rammentare che i paesi della zona temperata sono tributarii al mezzogiorno per quello che riguarda la introduzione della maggior parte delle piante alimentari più utili all'uomo. Gli stessi agrumi, che rappresentano una delle più importanti colture del Mezzogiorno, provengono dall'Asia tropicale. Il Cotone, la Canna da zucchero, il Banano, l'Anona, la Noce Avogadra (Persea gratissima), la Canfora, ecc. sono tutte piante di carattere tropicale, che in Sicilia e in Calabria prosperano così rigogliosamente come nei loro paesi originarii e potrebbero essere oggetto di vantaggiosa e più estesa coltura, come alcune di esse sono state un tempo e lo sono tuttora in alcuni luoghi delle medesime province.

Non ho bisogno di riferirmi a tutto ciò che si è scritto e che si è detto sull'argomento per accrescere valore delle mie considerazioni. Segnalo semplicemente, riportandolo per intero, il seguente brano di un'intervista del « Giornale di Sicilia » (N. 329. Anno 1897) col noto esploratore e botanico Prof. Giorgio Schweinfurth, l'autorità del quale mi dispensa da ulteriori osservazioni.

Lo Schweinfurth opportunamente interrogato sulla possibilità d'introdurre nuove colture in Sicilia per attenuare e riparare alle gravi conseguenze dell'attuale crisi agrumaria, così esprimevasi:

« Tutto quello che ho veduto qui fra voi mi ha fatto pensare alle nuove risorse economiche che la Sicilia potrebbe ricavare da una, direi quasi, trasformazione delle sue colture. So che avete la crisi degli Agrumi, perchè la esportazione diminuisce fatalmente e diminuirà sempre più coll'aumentare della produzione americana. Ma ho veduto pure che tutti i vostri Agrumi sono sofferenti e grami; la produzione, anche senza la crisi dell'esportazione, andrà diventando sempre meno rimunerativa per il fatto che gli Agrumi non possono coltivarsi lungamente. La coltura intensiva li ha sfruttati, mentre il diminuito commercio ne rinvilia il prezzo. Si parla di sostituire il tabacco.... ma è una cosa molto difficile, sia per ragioni fiscali, sia perchè esso non è più rimunerativo come una volta. C'è invece il modo di prendere una rivincita economica in Sicilia impiantando nuove colture che costano poco e rendono molto : la pianta del caoutchouc (gomma elastica) e le piante tessili. Andate all'Orto Botanico e là attingerete

utili notizie su ciò. E sapete che invece delle vostre Zabare, potrete coltivare allo stesso modo e su più larga scala, la Zabara detta Agave sisalana e parecchie piante della Colonia Eritrea; potrete sostituire di mano in mano la coltura dell'arancio coll'albero del caoutchouc. Coltivate Ficus, Manihot, Tithymalus, qualche altra Euforbiacea e vedrete. Preferisco il Ficus magnolioides, che deve dare molta quantità di caoutchouc e che qui prospera molto bene.... Qui nella Conca d'Oro e in tutti i terreni dell'Isola che ad essa somigliano, troverete le condizioni più propizie alla coltivazione delle piante del caoutchouc: acque d'irrigazione superficialmente al terreno, acqua nel sottosuolo per maggiore umidità delle radici, terreno abbastanza smosso ed aerato, temperatura eccellente. Ma fa d'uopo educare le piante mantenendole alte dai 10 ai 15 metri, larghe con diametro dai 6 ai 10, in modo da economizzare il terreno. Il caoutchouc è il commercio dell'avvenire, la sua produzione s'impone coi crescenti bisogni mondiali. La produzione del caoutchouc non basterà ormai più a supplire a tutte le richieste, tanto che si va pensando d'inventare un processo chimico per la elaborazione artificiale della gomma elastica. La Sicilia troverebbe adunque da rifornire facilmente i mercati europei di un prodotto che diventa sempre più ricercato. Coltivate e vedrete. E quando voi sarete costretti a impiantare macchinarii per la estrazione delle fibre tessili, per la preparazione del caoutchouc, allora avrete assicurato al paese una ben più agiata condizione.

Io spero che le mie parole saranno bene interpretate e fra voi presto sorgano la Stazione internazionale botanica per lo studio e per la coltura delle piante tropicali, ed i vivai di Ficus pel caoutchouc e di Zabara per le fibre tessili. »

Posta la quistione nei termini precisati dall'autorevole parola dello Schweinfurth, io non ho bisogno di aggiungere altro per dimostrare la utilità delle intraprese ricerche sulla coltura delle piante da gomma elastica in Sicilia. I risultamenti ai quali sono finora pervenuto, in sè stessi abbastanza soddisfacenti, provano che l'argomento è degno della massima considerazione. Essi formano pertanto oggetto della presente Relazione.

Una lista completa delle piante laticifere coltivate in questo R. Orto Botanico dovrebbe comprendere un grande numero di specie appartenenti alle famiglie delle Artocarpee, Eu-

forbiacee, Asclepiadacee e Apocinacee. Quantunque uno studio chimico del latice di tali piante potrebbe sempre offrire materia di utili ricerche, sia dal lato scientifico, come da quello industriale, tuttavia la nostra attenzione va rivolta a quelle che possono interessare la industria della gomma elastica. Al numero delle quali, o almeno di quelle ritenute in modo sicuro provviste di latici gommiferi e che figurano nelle collezioni di questo giardino, debbo in prima riga riferire qualche specie di Artocarpus, la Castilloa elastica, molte specie di Ficus, fra le quali la F. elastica tipica dell'Assam, la F. laccifera, la F. Vogelii, la F. benghalensis, e molte altre, parecchie Euforbia, varie specie di Melodinus, di Cryptostegia ecc... Potrei pure aggiungere a questi nomi quelli di molte altre specie di Ficus non ancora in modo particolare o solo in maniera vaga e incerta ritenute possibilmente utili alla industria della gomma. È stata pure a queste rivolta ogni cura onde assicurarne la riuscita in pien'aria per la considerazione che esse possono essere oggetto di ulteriori studii ed anche perchè di talune sorte di gomme del commercio non si hanno notizie sicure sulla provenienza e vengono giudicate come mescolanze di latici di differenti specie di vegetali non ancora bene determinate. Il problema della ricerca di nuove fonti di produzione della gomma elastica, al di fuori di quelle già note, è sempre della massima considerazione, vista la grande importanza del prodotto; e tanto più è degno di studio in un istituto scientifico botanico favorito da eccellenti condizioni di clima e che può per sua natura disporre di idonei mezzi di ricerca.

Riferendomi ora particolarmente alle specie produttrici di gomma elastica più note, la nostra attenzione va anzitutto rivolta alla Castilloa elastica, che figura fra quelle coltivate in questo R. Orto Botanico. Da essa, com'è noto, provengono le più eccellenti sorte di gomma elastica, conosciute in commercio coi nomi di *West indian Sheeps, scraps, caoutchouc di Cartagena, Guayaquilstrips,* ecc. secondo le provenienze. Coltivasi estesamente nel Messico, nell'America centrale, nella Venezuela, nel Perù, nell'Equatore e nell'Indie Occidentali. Essa presenta un'area di diffusione più vasta e, quel che più interessa, più settentrionale delle specie di Hevea, le quali, com'è noto, appartengono pure al continente Americano e forniscono anch'esse eccellenti sorte di gomma elastica. Tuttavia

la Castilloa elastica è sempre da considerarsi come una specie per eccellenza tropicale, le cui esigenze climatiche non differiscono gran fatto o sono pochissimo differenti da quelle delle altre specie che forniscono le migliori e più comuni sorte di gomme americane, cioè le Hevea, il Manihot Glaziovi e le Cecropia.

Per questa considerazione resterebbe a priori escluso che la coltura della Castilloa elastica sotto il clima di Palermo potesse dare dei risultati in qualche modo incoraggianti dal lato economico.

Quantunque non sia esiguo il numero delle piante coltivate in quest'Orto Botanico all'aperto, le quali hanno colla Castilloa di comune in apparenza identiche esigenze climatiche ed anche la medesima provenienza dalle province dell'America Centrale e del Messico, la esperienza conferma in gran parte tali previsioni.

Esporrò tuttavia i risultati delle mie osservazioni, le quali si riferiscono alla vegetazione di un solo individuo di C. elastica della età di circa 4 anni. Esso proviene dalla germinazione di alcuni semi ricevuti dal Ministero d'Agricoltura ed è l'unico che ancora si conserva in piena vegetazione custodito colle debite cure.

La piantina venne da principio conservata in una serra tiepida. La sua vegetazione è stata nei primi due anni lenta, relativamente più rapida in quelli seguenti ed oggi l'esemplare ha raggiunto un'altezza di metri 1,10. Il suo aspetto è del tutto normale: rami laterali vigorosi, espansi orizzontalmente con foglie distiche, un po' inclinate in giù verso l'apice, molto ampie, lunghe persino 32 centimetri; stipole larghe e lunghe fino a 6 centimetri. Il fusto presenta alla base un diametro di centimetri 4 e quasi a fior di terra spuntano delle radici avventizie.

Il massimo sviluppo corrisponde ai mesi in cui la temperatura raggiunge il più alto grado, cioè nell'estate; la vegetazione declina in autunno e cessa poi completamente nell'inverno per rinnovarsi quindi alla fine della primavera. La temperatura invernale di Palermo, raggiungendo una media di +12° C. con frequenti abbassamenti notturni fino a +6° od anche meno, non potrebbe essere sopportata da individui cresciuti all'aperto. Ho potuto determinare che il limite estremo di resistenza di questa pianta alle basse temperature corrisponde a circa + 7° C.

Più sensibili al freddo sono le giovani piante. Ho avuto a mia disposizione qualche centinaio di esemplari di piantine provenienti da semi inviatimi dalla Guiana Inglese e non ostante le più diligenti cure, nemmeno un solo esemplare ha potuto resistere al clima invernale di Palermo.

È da notare che la germinazione ha luogo facilmente, purchè la temperatura dell'aria non sia al di sotto di 20° C. Durante la estate i semi germinano nel corso di una settimana all'aperto e prima che sopraggiunga l'autunno le piantine hanno già raggiunto un'altezza dai 20 ai 25 cm.

Sotto il riguardo della resistenza al clima invernale di Palermo è molto istruttivo un confronto della Castilloa elastica colla Coffea arabica. Quest'ultima, come particolarmente dirò in un'altra mia relazione, ha potuto sopportare all'aperto cinque inverni consecutivi con vegetazione rigogliosa accompagnata da abbondante fruttificazione. Solamente le eccezionalissime basse temperature dell'inverno scorso hanno in parte danneggiato le colture.

Un altro confronto più istruttivo è quello che può farsi col comportamento dell'Adansonia digitata (Baobab) sotto il clima di Palermo. Anche questa pianta è sensibile ai nostri inverni ed il suo coefficiente di resistenza alle basse temperature sembra corrispondere da noi esattamente a quello della Castilloa elastica. La qual cosa potrebbe farci pensare alla possibilità d'iniziare esperienze di coltura della Castilloa in Eritrea e ricercare se oltre alla temperatura gli altri elementi della prosperità fisiologica possono concorrere favorevolmente e consigliare la introduzione di quella pianta nei nostri possedimenti.

Probabilmente le stesse conclusioni potrebbero trarsi riguardo alla coltura delle Hevea sotto il clima di Palermo, anzi, dato il carattere più spiccatamente tropicale di queste piante, non credo, sia a dirittura il caso di iniziare qualunque esperienza di coltura delle stesse.

Forse non potremmo dire il medesimo del Manihot Glaziovi e dell'Hancornica, le quali, quantunque proprie della regione tropicale d'America del Sud, possono crescere in quei paesi a notevoli altitudini in modo da potersi probabilmente adattare al nostro clima. Nulla però posso affermare di positivo in proposito non essendo ancora riuscito a ritirare dei semi dai luoghi di origine.

In complesso, quantunque non molto completi i miei studii, si può affermare che le specie, le quali forniscono le varie sorte di gomma elastica di provenienza americana, non possono convenientemente adattarsi alle condizioni di clima del Mezzogiorno d' Italia. Probabilmente farà eccezione il Manihot Glaziovi; ma fino a questo momento nulla, ripeto, posso affermare di sicuro.

La nostra attenzione va invece rivolta alle fonti asiatiche di gomma elastica alle quali l'industria attinge anche un eccellente prodotto.

Tali fonti sono rappresentate da molte specie di Ficus e fra queste primeggia il Ficus elastica, il quale, com'è noto, può considerarsi la pianta per eccellenza classica della gomma elastica del continente asiatico. Tuttavia meritano attenzione altre specie dello stesso genere, poichè tutte, chi più chi meno, contengono della gomma elastica nei loro latici. Una ricca e variata collezione di tali specie viventi può offrire al chimico opportuno materiale d' importanti studii nell'interesse dell'industria. Epperò allo scopo di preparare siffatto substrato di ricerche, le mie cure sono state principalmente rivolte alla introduzione e coltivazione di un numero di specie di Ficus più grande che mi fosse stato possibile in pien'aria; ma dato il breve tempo, soltanto di poche sono in grado di dare delle informazioni sulle attitudini alla coltura come piante da gomma elastica.

Riferirò per ora solamente alcune notizie sopra due specie: il F. magnolioides Bzì e il F. elastica Roxb.

Col nome di Ficus magnolioides ho descritto pochi anni fa (*Bullettino del R. Orto Botanico di Palermo,* I, pag. 17) una specie forse originaria dell'Australia, molto diffusa nei giardini di Palermo e nota colla denominazione di Ficus nervosa (1). Fra tutte le specie di Ficus coltivate all'aperto da noi è la più elegante e la più pregevole per la maestà del portamento. Le sue caratteristiche radici aeree pendono come colonne e richiamano alla mente le bizzarre forme dei giganteschi Fichi dei Baniani dell'India. La sola chioma di uno di cotesti alberi può coprire una superficie di terreno di oltre 500 mq. Oltre alla grandiosità del portamento quest'albero si

(1) Probabilmente è una specie molto affine al *F. macrophylla*, Desf.

distingue per una rapidità di accrescimento che ricorda il rigoglio vegetativo di molti vegetali delle regioni tropicali. Basti dire che la sua vegetazione non è mai interrotta nel corso dell'anno, nemmeno durante l'inverno e suole fruttificare persino due volte all'anno: caso molto raro e forse nuovo dovuto probabilmente al cambiamento di clima.

Date quindi siffatte eccellenti attitudini possiamo spiegarci come il F. magnolioides abbia potuto molto diffondersi nella coltura ornamentale in Sicilia e specialmente a Palermo, sostituendosi, quantunque di più recente introduzione, allo stesso F. elastica.

Nei mesi di primavera il F. magnolioides produce del latice abbondante, bianchissimo, scorrevole, il quale, venuto all'aria si rapprende prestissimo e si trasforma in una massa dapprima pastosa, bianchiccia, filante, appiccicaticcia, che, in seguito al prolungato disseccamento, diviene solida, secca e fragilissima.

La grande diffusione del F. magnolioides, la facilità della sua propagazione e coltura, la rapidità dello sviluppo e l'abbondanza del latice servirono sulle prime a fermare la mia attenzione su questa pianta, incoraggiato anche dai consigli del prof. Schweinfurth. Analisi chimiche del latice fatte eseguire in varii laboratori davano risultati discordanti, od almeno non definitivi. La quantità della gomma contenuta fu persino ragguagliata al 30 %. Nel dubbio che la incertezza dei risultati potesse dipendere dalla età delle piante e dalla stagione, furono rinnovate le indagini e continuati gli studii. Infine parvemi opportuno di sottoporre ogni definitivo giudizio allo esame di uno stabilimento tecnico e mi rivolsi alla benemerita Ditta Pirelli e C. di Milano, il cui parere è stato il seguente:

« .... Detto latice contiene il 36 ½ % di prodotto di coagulazione, il quale si compone di:

Caoutchouc, qualità molle e mancante di nervo . 7,60 %
Resine vischiose di nessun valore . . . . . . 91,00 »
Frammenti vegetali . . . . 1,40 »

È quindi un prodotto povero di caoutchouc e scadentissimo che non può interessare la nostra industria. »

Per altra via e per fini differenti i medesimi risultamenti sono stati confermati dagli studii chimici del D. Harries, il quale venuto a Palermo col proposito di compiere delle ricer-

che sui latici di alcune specie di Ficus coltivati nel nostro Orto Botanico, rilevava nel latice di questa stessa specie la presenza di scarsissima quantità di gomma elastica (1).

Molto più importanti sono invece i risultati degli intrapresi studi relativi al Ficus elastica.

Da quest'albero, com'è noto, provengono le ordinarie sorte di gomma elastica di origine asiatica conosciute nel commercio coi nomi di caoutchouc di Assam, di Penang, di Singapore e di Giava, secondo i luoghi d'importazione.

Fra le varie specie a latici gommiferi il F. elastica è forse la sola che si allontana un po' più che le altre dai confini della regione tropicale, potendo essa raggiungere sin quasi il 28° L. B. È molto utile il precisare anzitutto le condizioni della geografica distribuzione di questa specie e stabilire dei confronti coi caratteri del clima di qualche provincia dell'Italia meridionale.

Il F. elastica è pianta originaria delle regioni orientali dell'Imalaja. Raggiunge l'estremo suo limite settentrionale ed anche la massima intensità di diffusione nel Sikkim, provincia nord-orientale dell'India, e costituisce una delle forme caratteristiche della Flora di tutte quelle valli e pendici e creste montane tuttora botanicamente poco esplorate, appartenenti al bacino del Tista. Da questa regione esso estendesi verso mezzodì ad oriente attraverso il territorio degli Assam, dei Khasi e dei Naga e raggiunge quindi i poggi e le pianure del Bengala e del Burma. Nella sua parte settentrionale, l'area di diffusione comprende un paese montuoso, ricco di valli e corsi d'acqua, il quale, tenuto conto delle abbondanti precipitazioni atmosferiche, si può dire sia il più umido del mondo. La flora partecipa in gran parte di quella dei paesi temperati. L'inverno è infatti mitissimo, non essendo raro il caso che il termometro discenda sino a 0° nelle parti più elevate e scoverte dei monti, sin dove possono anche elevarsi le boscaglie di F. elastica. Anche dentro i confini del territorio degli Assam, specialmente verso l'estremo lembo nordico del Bacino del Bramaputra, dove quest'albero prospera egualmente rigoglioso, la mitezza del clima invernale ci richiama alle condizioni di natura della nostra Sicilia. E per una singolare com-

(1) Bericht. d. deutsch. chem. Gesellsch. fasc. 15, 1904

binazione la isoterma di 10° C. del mese più freddo nell'anno, cioè di gennaio, la quale attraversa in tutta quanta la sua estensione siffatto territorio, comprende nel suo percorso, oltre il Basso Egitto e la Grecia, anche la Sicilia e l'estrema punta meridionale della Sardegna e della Spagna. Anzi, per essere più precisi, oscillando la media invernale di Palermo e delle parti più meridionali dell'Isola fra 10°, 9′ C. e 11°, 8′ C., detta linea si sposta leggermente verso settentrione restando così quasi per intero la Sicilia fuori della linea stessa e compresa in una zona che per mitezza di clima invernale si può paragonare col Basso Egitto e con Algeri.

Il F. elastica possiede uno straordinario potere di adattamento alle variate e variabili condizioni dell'ambiente; ma non credo che esso possa sopportare temperature invernali in cui la media mensile sia inferiore a 10° C. Epperò lo stesso clima dell'inverno di Napoli e quello della Liguria non offrono sufficienti garenzie perchè la pianta possa convenientemente prosperare senza ripari all'aperto. Sicchè, come è noto, fuori della nostra Isola, delle parti meridionali della Calabria e della Sardegna, della Grecia e della Spagna, il F. elastica, è una pianta da serra, dove viene coltivata specialmente per trarne piccoli soggetti in vaso a scopo decorativo. Nessuna pianta infatti è più diffusa e più nota di questa nei paesi temperati ed anche freddi dell'Europa. Essa è l'ornamento più comune del salotto, degli appartamenti, delle scale e di tutti i locali riparati e chiusi per lo più riscaldati nell'inverno. Forse è una delle poche che sopportano con meravigliosa tenacia la poca aerazione degli ambienti spesso viziati dall'uso di stufe o caloriferi; ma in tali condizioni la sua vegetazione non è molto rigogliosa ed occorrono molte cure per prolungare oltre a un paio d'anni la vita di tali soggetti. Anche ciò è prova delle singolari attitudini di questa specie a resistere alle variabili e spesso poco favorevoli condizioni del mezzo circostante.

Molto spiccato è ancora il suo grado di resistenza alla secchezza. Difatti nei paesi originarii, dove le abbondantissime piogge e l'aria per sè medesima costituiscono un ambiente eccessivamente umido, il F. elastica germina e cresce epifiticamente sui tronchi di altri alberi, che circonda e investe da ogni lato colle sue copiose radici aeree, e solamente più tardi acquista una completa indipendenza, quando le radici stesse, raggiunto il terreno, si sono approfondate e ingrossate a mo'

di colonne. Sovente la pianta ospitatrice rimane sopraffatta dallo sviluppo del Ficus, al quale in ultimo finisce col cedere interamente il terreno.

Altrove invece, particolarmente nel mezzogiorno dell'India e a Ceylon, il F. elastica si comporta come un albero terrestre qualunque. Esso svolge, è vero, un copioso sistema di radici aeree; ma l'insieme dell'abito della pianta è differente che nelle parti settentrionali e nelle valli umide del'Annam.

Nei climi nostri la produzione delle radici avventizie aeree è molto scarsa; anzi essa è limitata solamente alla base del tronco, nelle regioni di questo più vicine al terreno.

Quantunque il F. elastica prosperi in Sicilia collo stesso rigoglio come in Egitto e in Algeria, tuttavia esso è da noi una pianta pochissimo diffusa nella coltura ornamentale, a causa che in Sicilia il suo posto è stato usurpato da una trentina d'anni a questa parte, come piante decorative, dal F. magnolioides e dal F. Benjamina: l'uno e l'altro di crescimento rapido, non interrotto tutto l'anno e di facile propagazione per margotte. Non potendo nei paesi del continente e più temperati del nostro queste due ultime specie, perchè meno resistenti al freddo, sostituirsi al F. elastica, il commercio orticolo siciliano avrebbe potuto avvantaggiarsi colla coltura dello stesso F. elastica a scopo di esportazione. Ma ciò finora non è avvenuto, perchè in generale il commercio dei prodotti orticoli col Continente ha pochissimo sviluppo in Sicilia.

Il F. elastica cresce in Sicilia in condizioni che, potrei dire, del tutto normali, a dedurlo dalle osservazioni fatte in questo R. Orto Botanico.

Perchè una pianta, trasferita da un paese a un altro, possa dirsi completamente adattata alle nuove condizioni di natura, occorre che la sua vegetazione si compia regolarmente, in modo che, allo sviluppo normale di rami e foglie segua regolarmente la produzione di fiori e frutti. Così, talune specie di origine tropicale e che da lungo tempo si coltivano in pien'aria nel nostro Giardino, quantunque in apparenza vegete e rigogliose, non possono dirsi completamente adattate al nostro clima perchè rimangono ancora allo stato sterile.

Nel F. elastica, coltivato in questo Giardino, la produzione di fiori e frutti è regolare quasi tutti gli anni in alberi che abbiano superato presso a poco l'età di 15-18 anni. Forse in

climi più meridionali cotesto periodo di preparazione alla fase riproduttiva sarà più corto, essendo colà più rapida e più rigogliosa la vegetazione; mentre poi gli individui custoditi in serra e destinati a fornire margotte per decorazione de' salotti, sembra siano condannati a perenne sterilità. Quest' ultima circostanza rappresenta forse un vantaggio per il commercio, giacchè, passando allo stato riproduttivo, le piante perdono ogni pregio di eleganza: le foglie, per ordinario ampie, lucenti e di un bel verde, divengono più piccole, impallidiscono alquanto e diminuisce il lor grado di lucentezza.

Ho potuto notare anche a questo proposito una certa differenza fisiologica confrontando gli individui sterili con quelli fiorenti, almeno sotto il clima di Palermo. I primi sono quasi tutto l'anno provvisti di foglie, lo sviluppo delle quali è quasi continuo per tutta l'annata quantunque esse non abbiano che la durata di pochi mesi. Gli altri invece si spogliano quasi completamente di foglie verso la fine della primavera e il fenomeno ha luogo con tale rapidità, che la pianta sembra colpita da improvviso malore. E colla stessa rapidità si aprono le gemme foglifere e svolgonsi nuovi ramoscelli. All' ascella delle giovani foglie compariscono allora i fiori, disposti a coppie e della grossezza di un chicco di pisello ma un po' bislunghi. A maturità i frutti pigliano un colorito nericcio-azzurrognolo e sono dolci, mangerecci e ricordano al gusto i Fichi comuni neri.

Questa sorta di dimorfismo (eterofillia) fra individui sterili e fiorenti non è un fenomeno raro in altre specie dello stesso genere Ficus, come ho potuto io stesso osservare nel materiale di coltura di questo R. Orto Botanico; ma nel F. elastica il caso sembrami importante, poichè il passaggio allo stadio riproduttivo sembra che modifichi le qualità chimiche dei succhi elaborati dalla pianta facendo acquistare a quest' ultima quel grado di maturità economica e quelle particolari attitudini tecniche da cui dipende il valore industriale, come dirò poi, della pianta stessa.

Resta dunque dimostrato che la vegetazione del F. elastica in Sicilia si compie in condizioni quasi del tutto normali, se non colla medesima rapidità, come nelle contrade più vicine all'equatore e più ricche di precipitazioni atmosferiche. Allo stesso modo esso cresce in Calabria e nel mezzogiorno della Sardegna. Ho visto degli esemplari di differenti età, e quan-

tunque non fossero stati mai coltivati con particolari ed eccezionali cure, ho notato in essi un relativo straordinario rigoglio di vegetazione. Così, un albero di F. elastica di circa 15 anni coltivato in questo Giardino, misura un tronco di 80 cm. di circonferenza verso la base; uno di circa 30 anni presenta una circonferenza di m. 1,35. La chioma dei detti alberi occupa una superficie di 30 a 40 mq. con un'altezza di 6 a 10 metri. Mi fu riferito dal Capogiardiniere di questo R. Orto che fino a pochi anni addietro esisteva in una villa signorile di questa città un albero della stessa specie avente un tronco di una circonferenza da 2,50 a 3 m.; avrebbe avuto un'età di 50 a 60 anni.

Dopo ciò il problema più importante da risolvere è quello di ricercare se il latice delle piante cresciute sotto il nostro cielo e coltivate nei nostri terreni, possa con profitto essere impiegato nella estrazione e preparazione della gomma elastica secondo i bisogni dell'industria.

Già la medesima quistione era stata proposta in questi ultimi anni dal Sig. Vilbouchevitch, direttore del « Journal d'Agriculture Tropicale » a proposito dei Ficus elastica coltivati in Egitto e in Algeria. Una sorta di *referendum*, indetto dal medesimo sull'argomento, aveva dato risultati molto incerti e discordanti. In generale si affermò che il latice di quelle piante fosse poverissimo di gomma elastica e che perciò non valesse la pena d'intraprendere delle colture a scopo industriale; e se ne volle cercare la causa attribuendo tale deficienza a ragioni di clima, oppure alla natura delle piante stesse coltivate. Da altri invece fu asserito che sotto il clima dell'Egitto non sarebbe stato difficile l' ottenere della buona gomma elastica.

Solamente in questi ultimi mesi la quistione ha guadagnato terreno più sicuro ed in questo momento può dirsi completamente risoluta mercè le ricerche del Sig. L. Fabre, residente al Cairo, e quelle eseguite, quasi contemporaneamente e indipendentemente in questo R. Orto Botanico. Infatti in una lettera del 17 Febbrajo di quest'anno, pubblicata nel N. 45 del « Journal d'Agriculture Tropicale », il detto Sig. Fabre dà alcune notizie sul latice dei F. elastica coltivati in Egitto inviando nello stesso tempo, al Direttore di quel giornale della gomma greggia estratta e preparata dai medesimi. Il detto prodotto veniva dai fratelli Hecht, negozianti di caoutchouc

in Parigi, giudicato di eccellente qualità assegnandovi il prezzo di L. 13,50 al chilogrammo.

Entrato in relazione col Sig. Vilbouchevitch nel Marzo di quest'anno, mi affrettai inviargli dei saggi di gomma elastica greggia preparata dal latice dei F. elastica coltivati in questo Giardino e l'esame tecnico e commerciale fatto eseguire dagli stessi negozianti, fratelli Hecht, pienamente confermava le buone qualità del prodotto siciliano espresse dal prezzo attribuito in L. 11,50 il chilogrammo.

Desiderando dare al giudizio una base ancor più sicura, mi sono rivolto alla Ditta Pirelli e C. di Milano, inviandole una certa quantità di gomma elastica siciliana greggia perchè, se per caso il parere sulle qualità tecniche della stessa fosse favorevole, si compiacesse di fabbricare qualche piccolo oggetto da servire come campione dimostrativo.

Nel rinnovare a quella benemerita Ditta i sentimenti di mia gratitudine per l'interessamento col quale ha voluto occuparsi della soluzione della importante problema, piacemi qui di riferire integralmente il giudizio dato sul valore del prodotto siciliano:

Milano, 5 maggio 1905.

« ....Abbiamo ricevuto la pregiata Sua in data 5 Maggio riflettente il caoutchouc ricavato da alcune piante di codesto spett. Orto Botanico. Già alcuni giorni prima il Prof. Menozzi ci aveva interessato alla quistione, riferendoci il di Lei desiderio e mandandoci dei campioni da esaminare. Siamo quindi lieti di poterle dare subito il nostro giudizio, risultante da un esame a cui abbiamo dato ogni nostra migliore attenzione.

L'esame fatto nel nostro gabinetto chimico ha dato il seguente risultato:

Perdita per depurazione ed asciugazione (sostanze solubili nell'acqua ed umidità)	6, 85 %
Resine naturali	17, 47 %
Ceneri	1, 25 %
Caoutchouc, comprese quantità quasi trascurabili di frammenti vegetali	74, 43 %
	100, 00

Le resine sono fragili a temperatura ordinaria, il loro punto di fusione è superiore ai 100° C., la loro reazione perfettamente neutrale.

Il caoutchouc è piuttosto nervoso, ma facilmente ossidabile già a 70 C. come tutti i caoutchouc delle gomme di categorie basse.

Passata a fabbrica la gomma depurata, ne furono tratti tre dischetti di cui le unisco campione. Contengono tutti il 10 % di zolfo; il bianco contiene inoltre 50 % di ossido di zinco, ed il rosso 20 % di solfuro d'antimonio; la vulcanizzazione è stata fatta in diversi periodi, fino ad ottenere il miglior grado possibile di elasticità e di compattezza.

In complesso il giudizio tanto del nostro Laboratorio sul campione di gomma greggia, come del nostro Personale Tecnico sul trattamento industriale, porta a concludere che si tratta di gomma abbastanza buona, anche per applicazione nell'industria, ma di II. categoria ed il cui valore potrebbe aggirarsi intorno alle L. 10 a Chilogrammo, sulle basi dei prezzi altissimi attualmente vigenti per le gomme gregge.

Mentre ci è grato comunicarle quanto sopra, ci dichiariamo sempre a Sua disposizione, ben lieti se potremo ancora essere utili in qualche modo nei suoi interessanti esperimenti e colla massima stima ci rassegniamo.

Firmato PIRELLI

Dopo questo giudizio, non resta alcun dubbio che il F. elastica, coltivato nei giardini di Palermo, possa dare un prodotto tecnicamente rispondente ài bisogni dell'industria. Se però esso è stato giudicato di II. categoria, la differenza di prezzo, rispetto a quello di I. categoria, non è in sostanza che di qualche paio di lire. Del resto il valore assegnato corrisponde presso a poco a quello ordinario delle gomme di origine asiatica. Tenendo poi conto che il prodotto grezzo non è stato nè lavato, nè in alcuna guisa trattato prima di essere sottoposto al giudizio dei tecnici, questo risultato è quanto mai soddisfacente.

Resta però ancora da esaminare se la quantità del prodotto e le spese necessarie ad una possibile coltura, possano incoraggiare la introduzione e diffusione di questa pianta nel nostro Mezzogiorno a scopo economico.

Alla prima quistione non posso ancora rispondere con

dati sperimentali precisi. Posso solamente affermare che le piante maggiormente produttive da noi sono quelle che hanno raggiunto un'età superiore ai 15 o ai 18 anni. Ed in ciò non vi sarebbe nulla di straordinario, perchè anche le piante di Limone cominciano a dare un prodotto normale abbondante su per giù a quella medesima età. Nel F. elastica è necessario dunque un certo vigore vegetativo ed uno stato fisiologico particolare, perchè il latice sia non solo copioso per sè stesso, ma anche abbondante di gomma elastica. Ciò concorda colle indicazioni dei pratici. Ora, cotesto partico are stato fisiologico degli individui è probabile che corrisponda alla età in cui la pianta è suscettiva a riprodursi per semi. Tale giudizio si fonda sulla osservazione di alberi non ancora fiorenti, i quali, sebbene avessero un tronco del diametro di 12 a 15 centimetri, presentavano un latice molto diluito e povero di gomma. Questa poi prendeva un colorito più scuro, quasi nericcio ed aveva un odore grave pronunziato.

Nonostante tutto questo io non sono per ora in grado di dare un giudizio sicuro sulla quantità di gomma greggia fornita dagli alberi di questo Giardino e che furono oggetto di esame; e ciò perchè da una parte non è ancora provato che divenendo essi più vecchi non daranno un prodotto maggiore, giusta le premesse considerazioni, dall'altra per il fatto che le incisioni furono eseguite a caso, con mancanza di conoscenze pratiche sulla materia. Anche quest'ultima circostanza è di grande valore.

Un'idea sicura sulla stagione più conveniente in cui si dovrebbero praticare le incisioni per ottenere il massimo della produzione possibile, si potrebbe acquistare disponendo di sufficiente materiale di studii. Nel mio caso la estrazione venne praticata nei mesi di Marzo e nei primi d'Aprile e mi parve che il latice dovesse essere più tardi meno copioso e relativamente poco scorrevole. La raccolta della gomma greggia fu fatta incidendo la scorza con tagli profondi fino a raggiungere e sfiorare il legno sottostante. Le incisioni avevano la forma di un V ed il latice lasciavasi liberamente fluire 'e trascorsa una giornata, il prodotto, rappreso e coagulato, veniva staccato e raccolto sotto forme di lunghe striscie facilmente separabili.

La quantità di gomma elastica greggia raccolta da un solo albero con tal metodo, affatto primitivo, è stata all'incirca di

un chilogrammo; ma ritengo che se ne avrebbe potuto estrarre una quantità quasi doppia se l'operazione non fosse stata sospesa per evitare un inutile consumo di un materiale prezioso per ulteriori studii. I quali si rendono ancora necessarii per altre considerazioni e specialmente per il fatto, già segnalato dai pratici, che la quantità percentuale di gomma contenuta nel latice di F. elastica varia secondo i mesi in cui si effettua la estrazione; per cui non è escluso che la cifra di 74, 43 °/₀ di caoutchou riscontrata dal Pirelli nella gomma greggia da me inviata, potesse anche essere più alta a maggior vantaggio del prodotto siciliano.

La conoscenza dunque di siffatto elemento è di primissima importanza; le mie osservazioni non possono dare che un valore indiziale.

Venendo in ultimo alla quistione della coltura, si può forse con maggiore ottimismo affermare che non sieno all'uopo necessarii grandi sacrifizii di spese e di cure.

Nel nostro Orto Botanico i più grandi esemplari di F. elastica non sono stati mai oggetto di speciale trattamento. Essi vengono innaffiati ogni 10 o 15 giorni nella estate, come in generale gli altri alberi. Nessun lavoro è stato eseguito al terreno, salvo a ripulirlo dalle erbe infeste. Per esperienza propria e per affermazione di giardinieri, posso anche aggiungere che questa pianta può da noi sopportare a lungo la siccità estiva ; come le abbondanti irrigazioni affrettano il suo sviluppo. Ho visto margotte di 3 anni, piantate in terreno profondo e sciolto ed irrigate regolarmente ogni settimana, ed il loro tronco misurava 8 centimetri alla base. E' quindi da concludere che in terreni di buona qualità, quali quelli che vengono ordinariamente impiegati per la coltivazione degli agrumi, copiosamente irrigati, opportunamente concimati e lavorati, la coltura sarà facile e lo sviluppo di piante forti e rigogliose più pronto. Io ritengo che nel corso di 10 anni, date simili condizioni di coltura si potranno ottenere dei soggetti robusti e produttiferi.

Tali colture potrebbero anche, almeno nei primi cinque o sei anni, utilmente consociarsi ad altre di valore, p. es. ortalizio, poichè le piante di F. elastica sono per lor natura poco ricche di rami e quindi non aduggerebbero il terreno come succede nella coltura degli Agrumi.

Una scelta razionale delle piante erbacee da consociarsi potrebbe dare buoni risultati.

CONCLUSIONI

Dalle considerazioni e dai fatti suesposti risulta che il Ficus elastica è la sola pianta produttrice di gomma elastica fra quelle, finora coltivate in questo R. Orto Botanico, sulla quale possiamo fermare la nostra attenzione.

Essa prospera liberamente sotto il clima di Sicilia, dell'estremo mezzogiorno della Penisola e della Sardegna, ove compie il suo regolare e normale periodo di vegetazione.

L'accrescimento di essa è continuo tutto l'anno, il che dimostra che l'adattamento di questa pianta al nostro clima è già completo, com'è il caso degli Agrumi.

In confronto a questi ultimi la vegetazione è più rapida se la coltura vien fatta in terreni irrigui e colle debite cure.

La produttività del F. elastica sotto il clima di Palermo, è dimostrata dai buoni risultati delle analisi chimiche del prodotto greggio e dal favorevole parere dei tecnici sul medesimo. Esso contiene circa il 75 % di gomma elastica utile ai varii scopi industriali e di eccellente qualità come ne fanno prova i dischi preparati dalla Ditta Pirelli e C.

La quantità del prodotto ricavato da un albero adulto può ritenersi mediocre. Ma ulteriori studii sono necessarii per determinare con precisione l'epoca dell'anno della massima e della migliore produzione.

Anche ulteriori ricerche, su più larga scala, sono desiderabili per precisare meglio i probabili vantaggi economici di questa possibile nuova industria che va segnalata all'attenzione degli agricoltori del Mezzogiorno.

È mia opinione personale infine che, colla perseveranza e col sussidio continuato della esperienza, il problema della coltivazione delle piante da gomma elastica del mezzogiorno d'Italia possa in un avvenire non molto lontano essere risoluto. In Egitto, da pochi anni in qua, prima ancora che si possedessero dati sperimentali sicuri sulle buone qualità del prodotto sono state iniziate piantagioni dello stesso F. elastica per opera di alcuni speculatori inglesi.

L'Inghilterra in questa lotta per diffondere la coltivazione delle piante da gomma elastica ha dato prova di una grande pertinacia. Governo e società private, col sacrificio d'ingenti capitali, hanno continuato da trent'anni a questa parte e con-

tinuano sempre tenacemente a battere la stessa via, pur fra le tante disillusioni e sconfitte provate. Essi cominciano ora a raccogliere qua e là i frutti della vittoria; ma il sempre crescente bisogno di nuove fonti di caoutchouc ed anche il sempre crescente aumento dei prezzi accrescono l'ardore nell'intrapresa e la speranza del successo.

Ed io mi auguro che il mio voto possa essere preso nella debita considerazione dall'Eccellenza Vostra.

Il Direttore

A. Borzì.

I banani da introdurre nelle nostre colture.

Nel precedente numero di questo Bollettino il signor V. Riccobono ha trattato della « Coltura dei Banani in Sicilia » fermandosi più specialmente sul rendimento economico della *Musa Sapientum*. Poichè con certezza questa coltivazione è destinata a rendere grandi servigii all'orticoltura ed al commercio locale, non è ora fuori luogo additare altre specie e varietà di BANANI (specie diverse del genere *Musa*), che possono utilmente venire introdotte.



Classificherò la *Musa* in cinque categorie:

1. **Banani oleracei.**

Piante senza rigetti alla base, con asse del germoglio molto robusto e grosso ed a foglie grandissime e numerose, con fiori sterili numerosi all'ascella di brattee grandi, con frutti coriacei a semi grossi e poco numerosi. Comprendono:

Musa Ensete Gmel.=*M. edule* Bruce.—Montagne dell'Abissinia.

— *Livingstoniana* Kirk.—Africa centrale.

— *oleracea* Wiell.

— *Banksii* Muell.

2. **Banani a frutti carnosi**: tipo della *Musa Sapientum* Linn.

Piante con rigetti alla base, con asse del germoglio di mediocre spessore ed a foglie grandi, con fiori sterili su rachide

molto lunga e curva, con frutti carnosi o semicarnosi prima del completo sviluppo dei semi, con semi della grossezza di un piccolo pisello e tendenti ad abortire quando la pianta è sottoposta a coltura. Comprendono:

Musa Sapientum sensu latiore.

— — var. *edulis* Terr. A. = *M. Sapientum* Linn: frutto di mediocre grandezza, a polpa molle e mangereccia: fiori sterili e brattee caduche.

— — var. *paradisiaca* Terr. A. = *M. paradisiaca* Linn.: frutto grande, lungo, a polpa mangereccia solo quando è cotta; fiori sterili e brattee persistenti.

Alle due varietà si collegano come forme più o meno distinte:

M. *alphurica* Rumph. = *M. Berteroniana* Colla. – Molucche.

— *corniculata* Rumph. — Lubang e Malgascia.

— *seminifera* Lour. – Cocincina.

— *chinensis* Sweet. — Malesia e Cocincina.

3. Banani ornamentali.

Piante con numerosi rigetti alla base, con asse del germoglio di mediocre spessore ed a foglie piccole, con fiori e brattee vivamente colorati su infiorescenza diritta, con frutti coriacei.

Comprendono:

Musa ornata Roxb. — India.

— *speciosa* Tenore.

— *sanguinea* Hook. — India.

— *coccinea* Andr. — China meridionale.

4. Banani a fibre tessili.

Piante con rigetti alla base, con asse del germoglio lunghissimo ed a foglie grandi, con fiori pochi e frutti verdi che difficilmente maturano.

Musa textilis Nee. — Malesia, Amboina, etc.

5. Banani coloranti.

Piante con rigetti alla base, con asse del germoglio lungo e grosso ed a foglie mediocri, con fiori scarsi e frutti sgradevoli.

Musa Fehi Bert. — Oceania e Malesia.



Descriverò qualcuna delle più importanti specie e varietà, essendo così più facile ai nostri orticoltori di ritirarle dagli stabilimenti e coltivarle.

1ª. categoria:

1. *M. Ensete* Gmel. — Germoglio molto poderoso, robusto, alto. Foglie ellittiche intiere, con costola mediana molto spessa e porporina, con picciolo corto a margini ricurvi e bruni; guaine fogliari carnose, canalicolate, persistenti dopo la caduta delle foglie e divaricate. Rigetti alla base del germoglio ottenuti solo artificialmente dopo la recisione di esso. Spadice corto, ricurvo: spata ovale, blanceolata, rosso-bruna, rigonfia. Fiori con tepalo inferiore lungamente mucronato. Frutti oblunghi, piriformi, con uno a tre semi grandi.

Questa specie, spontanea nelle montagne di Abissinia, vive da noi prosperamente all'aria libera. Nei paesi nativi dà un buono alimento, che si ricava dalla parte interna del picciolo carnoso, dal centro e dalla base del germoglio, e dalle radici; è con ciò, che, messe a fermentare in speciali buche per uno a tre anni, si preparano le *gallette di ensete*.

Gli indigeni mangiano cotte le parti tenere del germoglio.

2. *M. oleracea* Wiell. — Germoglio rossastro (verde in una sola varietà), rigonfiantesi alla base in un corpo carnoso, ricco di fecola. Le foglie sono verdi nella pagina superiore, e glauche nella inferiore, con picciolo lungo, gracile. Non fiorisce mai sul littorale della Nuova-Caledonia, ove si trova ordinariamente coltivata.

Gli indigeni mangiano questa fecola dalla quale si può preparare anche gallette condendola con zucchero.

3. Agli stessi usi delle due precedenti potrebbero essere coltivate *M. Livingstoniana* e *M. Banksii,* ma esse sono poco note e mancano affatto nel commercio orticolo per tentarne l'introduzione.

Per le specie sopra enumerate confrontisi: **Engler.** Die Pflanzenwelt Ost-Afrikas. II. p. 99-101, 526. — Aggiungerò di più, che la *M. Ensete* è spontanea in Eritrea, nello Scimenzana, e che là viene utilizzata e per la farina che si ottiene dalla fermentazione degli steli, e per la fibra tessile lucida e bianca come seta. Vedasi all'uopo: « Bollettino agricolo e commerciale della Colonia Eritrea, II. n. 6-7. p. 82 ». Essa vegeta benissimo a Palermo, resistendo al rigore dei nostri inverni, epperciò facilmente può divenire oggetto di commercio.

IIª Categoria:

Prima di descrivere le più importanti specie, delle quali

sarà facile l' introduzione da noi perchè qui con opportune irrigazioni e con adatte miscele di terreni, trovano quasi le stesse condizioni di vita che nei loro paesi nativi, occorre fare un cenno sul modo di raccolta e di preparazione dei frutti.

Allorquando questi hanno raggiunta la loro normale grandezza, pur essendo ancora verdi, si taglia lo scapo fruttifero e si deposita, diritto, entro camere molto alte, aereate, ma piuttosto buie; a poco a poco i frutti maturano, ovvero acquistano l'aroma e la dolcezza della polpa, per cui sono tanto ricercati. Ciò pel commercio locale. Dovendoli inviare sui mercati più lontani, converrà invece, dopo 8 o 10 giorni di dimora nel camerone di maturazione, tagliare l'uno dopo l'altro i verticilli fruttiferi e riporli entro cassette perforate, curando che ognuno sia separato dall'altro da uno strato di paglia sottilissima, in modo da evitare urti e contatti. I frutti già maturi si utilizzano cuocendoli al paiolo in una qualsiasi sostanza grassa liquefatta (preferibile il burro); se ne ottengono così delle conserve, che permettono di spedirli a grandi distanze, e di essere utilizzati in ogni tempo. Quando ciò non voglia farsi, si disseccano, dopo averli pelati, al sole o al forno come i fichi da noi; quindi, così come per questi, si ripongono in scatole o si accomodano a tavolette di due o tre strati trattenuti da stecchini di sottile bambù. - I frutti verdi alla loro volta, quando si teme non vederli raggiungere la maturità, si tagliano a pezzetti, si disseccano o al sole o al forno, e quindi si polverizzano; la farina così ottenuta è quanto mai eccellente. Gli inglesi ne fanno largo uso, e la conoscono col nome di *Coquintay*.

Nella Colonia Eritrea la coltura dei Banani viene fatta a Keren, Elabaret, Filfil con un certo vantaggio economico. Vedasi all'uopo: « Bollettino agricolo e commerciale della Colonia Eritrea, II. p. 21 ». A Palermo già da un pezzo i ricchi signori ne ottengono i frutti per le loro mense; e spesso sul mercato sono venduti quelli in avanzo. — L' argomento è stato trattato esaurientemente da « **Engler**. Di Pflanzenwelt Ost-Afrikas, II. p. 91-98 »; ed anche in « **Nicholls**. A Text-Book of Tropical Agriculture, p. 158-165 ». In questo stesso nostro Bollettino (vol. IV. p. 36-39) sono stati indicati con sicurezza i metodi di coltura, le spese occorrenti per un impianto di mq. 1300 e, durante sette anni, l'utile per ognuno dei cinque anni di raccolta, considerando i primi due anni come assorbiti nei lavori di preparazione.

Ciò premesso indicherò sommariamente i caratteri delle migliori varietà.

1. *M. Sapientum* Linn. — Germoglio gialliccio, macchiato di brunastro, che naturalmente produce alla base un grande numero di rigetti. Foglie numerose, d'un verde intenso, arrotondate ad ambedue le estremità, circondate da un margine verde-porporino spesso molto visibile, con picciolo corto e spesso anch'esso marginato di rosso. Spadice molto lungo, con la parte sterile assai allungata, inclinata verso il basso e terminata da gemma, con la parte fertile costituita da nove o dodici verticilli di brattee d'un bel colore di porpora violaceo all'esterno, verdognolo o vinoso nell'interno, portanti tutte fiori, i cui ovarii abboniscono successivamente dal basso all' alto. Frutti piccoli, a buccia sottile e non aderente, e polpa giallo-rosea, profumata, zuccherina; di forma oblunga o cilindrica, alquanto arrotondati alle estremità. Il loro colore varia a seconda delle varietà colturali, sicchè ve ne ha di gialli, di verdi e di un rosso-violetto. Si mangiano crudi. Occorrono in commercio varietà senza semi, e queste sono certamente le preferite.

Col nome di *M. seminifera* Lour. vi ha una forma a germoglio altissimo, verde chiaro come le bratee ed i frutti anche a maturità. Questi si mangiano cotti, ed hanno polpa molle, poco spessa.

2. *M. paradisiaca* Linn. — Germoglio verde non macchiato, con numerosi rigetti alla base che spuntano naturalmente. Foglie verdi, relativamente spesse, ellittiche, a faccia superiore più chiara, con picciolo più crenato che in *M. Sapientum*, glauco, dai margini sollevati a guaina ed in forma di doccia. Spadice più breve che in *M. Sapientum* e con gemma terminale ovata; brattee ovato-oblunghe, violetto-rossastre, o rosso-cenere nello interno e violetto-ardesia nell'esterno, coperte da efflorescenze bianche. Fiori quasi tutti fertili, in 5 ad 8 verticilli. Frutti più grandi ed assai più lunghi che in *M. Sapientum*, giallo-pallidi, ricurvi alla estremità e con 3 e 5 angoli variamente arrotondati, provvisti di polpa più dura, poco zuccherata.

Malgrado ciò, la produzione dei frutti è tale, che viene coltivata più largamente della *M. sapientum*. In oltre il germoglio disseccato può venire ridotto in farina, che dà del buon pane; verde, serve come foraggio.

A questa specie si collega *M. corniculata* Rumph., caratterizzata pel germoglio d'un verde brillante e munito anche di rigetti alla base, per lo spadice senza gemma terminale, a 2-3 verticilli di fiori, quasi unilaterali. I frutti sono giallo-bianchicci, ricurvi a corno di bue, da 20 a 30 centimetri, quasi triangolari.

3. *M. chinensis* Sweet. — Germoglio molto grande in proporzione dell'altezza (1.50 a 2 metri). Foglie d'un verde intenso, glauche disotto, relativamente spesse e corte, oblunghe, arrotondate ad ambo le estremità, con picciolo spesso, corto, ricurvo ai margini ed in forma di doccia. Spadice inclinato; brattee ovali, rosse nell'interno, rosso-feccia di vino o violacee all'esterno, ricoperte di pruina bianca, portanti da 8 a 9 fiori; gemma terminale ovata; frutti ricurvi, verdastri.

Nei climi temperati non fiorisce e nè fruttifica facilmente, come in generale i Banani dei luoghi freddi; ma la coltura non ne è difficile, e quindi si potrebbe facilmente introdurre con speranza di successo tenendo le piante riparate a ridosso di muri ed esposte a sud.

4. *M. alphurica* Rumph. — Germoglio con alla base tre foglie bratteiformi, verdi, sessili, di dimensioni decrescenti, ed asse lungo, striato. Spadice portante tre verticilli parziali di fiori fertili, senza gemma terminale. Frutti giallo-pallidi, ottusi all'apice, lunghi 22 a 27 centimetri, a polpa biancastra, vischiosa, acidula. Questi si mangiano cotti e crudi.

III^a. Categoria.

Tutte le specie sopra dette per il fogliame e pel portamento maestoso si prestano anche bene all'ornamento. Oltre *M. ornata* Roxb., *M. speciosa* Ten., *M. sanguinea* Hook., *M. coccinea* Andr., così largamente diffuse nei giardini e nelle serre, ricorderò qui *M. rosea* figurata a tavola 706 del Bot. Register, e *M. Roaulii* Sagot. Quest' ultima ha germoglio poco alto, roseo; foglie tutte d'un rosso-metallico magnifico, o d'un colore rosso bruno a riflessi metallici, con picciolo roseo e gradatamente confondentesi col colore delle foglie.

Anche *M. Pierrei* Sagot ha germoglio rossastro o d' un rosso assai carico sino nelle piante giovanissime; epperciò è meritevole d'essere introdotta.

IV^a. Categoria.

1. *M. textilis* Nee (= *M silvestris* Rumph., *M. troglodytarum* Bl.) – Germoglio che raggiunge sino i 7 metri di altezza.

Foglie d'un verde cupo, ellittiche, eccetto le superiori che sono divaricate, con picciolo guainante, a margine nerastro. Spadice inclinato; brattee ovato-acute, accartoccciantesi in fuori, e portanti ciascuna almeno 16 fiori. Spadice inclinato; brattee e fiori esalanti un forte odore, alquanto solforoso. Frutti non mangerecci.

Questa specie, contrariamente agli altri Banani, non richiede luoghi molto umidi, nè frequenti irrigazioni; e da noi andrebbe coltivata all'ombra di grandi alberi, sempre però a riparo dai venti. Le guaine fogliari producono una delle più eccellenti fibre che si conoscano, sia per lunghezza (sino a 2 m. e più) che per sottigliezza e tenacità. Le fibre delle guaine interne sono più belle e più sottili di quelle delle guaine esterne, e rassomigliano molto alla seta. Gli indigeni di Mindanao, Mangenada, Gibolo, Menado, ove tale specie è frequentissima nelle foreste di *Palma a Sagou,* ne preparano la stoffa conosciuta col nome di *Koffo*. Un tempo a Parigi veniva usata a farne tessuti ricercati per grande solidità e lucentezza; oggi ignoro se tale industria sia cessata.

Ogni pianta può fornire 12 once o più di fibra, ed un operaio arriva a prepararne 25 chilogrammi al giorno. È conosciuta la pianta col nome di *Canape di Manilla.*

2. Altre *Musa*, da cui si ottengono fibre tessili, sono *M. Sapientum* Linn., *M. paradisiaca* Linn., *M. seminifera* Lour., e *M. Ensete* Gmel., delle quali ho sopra parlato nelle categorie prima e seconda. Le fibre delle prime due sono molto resistenti, e si utilizzano per farne cordami d' ogni sorta. La terza, massime in una varietà nota in Cocincina per *Touille hot ruong*, è degna d'essere introdotta, perchè le fibre numerose e sottili si prestano a varii lavori di tessitura. In Eritrea le fibre estratte dalla *M. Ensete*, sottoposte anche a colorazioni diverse, non si lasciano classificare per nulla indietro alla vera *manilla* per aspetto e per resistenza.

Su questo prodotto secondario, che danno i Banani da frutta, è utile richiamare l'attenzione di tutti i coltivatori, giacchè le fibre si ottengono appunto dalle parti delle piante destinate a venir buttate via, bruciate o nel concimaio dopo la fruttificazione. Essendo in oltre queste molte tenere, l' estrazione delle fibre è d'una facilità assai grande: nè si richiedono all'uopo complicati strumenti, e tanto meno grandi capitali. Basta alla bisogna un semplice raschiatoio di legno duro.

In parecchi articoli della «Revue des cultures tropicales», del «Journal d'Agriculture tropicale», del «Tropical agriculturist» si ritorna su tale argomento; e ne fu fatto anche cenno nel «Bollettino agricolo e commerciale della Colonia Eritrea, II. p. 82». Per varie località della Sicilia, questa coltura insieme con quella dell'*Agave sisalana*, di cui io scrissi nel «Bollettino del R. Orto Botanico di Palermo, II. p. 91-111» potrebbe dal punto di vista delle industrie tessili essere abbastanza rimunerativa. Occorre solamente che si sappiano scegliere le zone, per cui tra valore del terreno, spese colturali e rendimento economico finale vi sia per l'intraprenditore un equo compenso, se non altro eguale a quello ora dato dalla coltivazione degli agrumi.

V^a. Categoria.

1. *M. Fehi* Bert. (= *M. troglodytarum* Linn., *M. Uranoscopos* Rumph.) — Germoglio molto robusto, che può raggiungere sino a 6 metri di altezza e 0,40 di diametro, verde nei primi anni, poi rosso-feccia di vino massime alla superficie esterna delle guaine fogliari, variabile naturalmente alla base dei rigetti. Foglie lanceolate, più strette che nelle altre specie ed a nervature molto appariscenti. Spadice diritto, con 6 od 8 fiori all'ascella d'ogni spata.

Il succo del germoglio è d'un magnifico color violetto, dotato d'una grande proprietà tintoria e contenente una quantità relativamente considerevole di *gomma gutta*.

I frutti hanno buccia spessa, parzialmente aranciata o color feccia di vino giallastra; polpa di cattivo gusto, d' un giallo che tinge, contenendo *gomma-gutta* debole o zafferanata. Se vengono mangiati, il che accade solo presso gli indigeni per abitudine contratta dai primi anni, colorano le urine più o meno intensamente.

Cresce spontanea a Tahiti, al di sotto della zona dei Banani di regioni fredde, giungendo sino a 1125 metri, e richiede un terreno piuttosto fresco ed umido (non mai caldo eccessivamente).

In questi ultimi anni ne sono state largamente studiate le proprietà tintorie; ed il chimico **Cuzent** ed altri hanno ottenuto dei bei colori rosso, bleu, lilas, verde, giallo. Valga all'uopo riscontrare: **Husemann**, Die Pflanzenstoffe. I. p. 420.

Oltre a ciò, le guaine foliari danno una buona fibre tessile epperciò la sua coltura darebbe, come per *M. paridisiaca* e

M. Sapientum, un doppio prodotto, l'uno e l'altro abbastanza rimunerativo.

***

Riepologando adunque, dirò che si conoscono *Musa* da coltivare per l'ornamento di giardini, di appartamenti, di serre, — per l'estrazione di materie coloranti, — per le fibre tessili, — per l'alimentazione come legume, — per i frutti. Per quanto quì in Sicilia, nei luoghi più caldi ed ove più facile sia l'irrigazione ed il terreno è naturalmente umido, tutte possano attecchire, è però più consigliabile fermare l'attenzione e coltivare *M. Ensete, M. Sapientum, M. paradisiaca, M. textilis* con le loro rispettive varietà; tutte a scopo di ricavarne fibre tessili gareggianti con la seta per lucentezza e con la canapa per lunghezza e per resistenza, la seconda e la terza anche per frutti.

Spero che le mie parole sieno buon seme, e che quanto prima, consociati alle piante d'agrumi massime là dove queste abbiano un po' sofferto e lascino tra l'un filare e l'altro uno spazio sufficiente, si debbano vedere coltivati il *Banano tessile* per le fibre e il *Fico banano* per le frutta.

A. Terracciano.

Contributo alla conoscenza di alcuni legnami della Colonia Eritrea.

Con questa breve nota ho in animo di porgere un contributo alla conoscenza dei legnami della Colonia Eritrea; lo studio fu compiuto su di una serie di esemplari, in piccolo numero purtroppo, conservati nel museo del R. Orto botanico di Palermo. Giova intanto premettere che, appunto per la scarsezza del materiale avuto a disposizione, i risultati delle mie osservazioni tendono solo a fornir materia a chi in avvenire sarà più avventurato di me col poter raccogliere da sè e da sè preparare i campioni di legnami e col poterli confrontare con quelli di altre collezioni. Giacchè se in generale per ottenere diagnosi sicure occorre che sia numeroso e variato il materiale di studio, essendochè le diagnosi rilevate dall'esame di uno o pochi esemplari non hanno che un valore molto relativo, nel caso nostro speciale occorre anche maggior copia di osservazioni a causa del peculiare modo di vivere degli alberi in quei paesi sottoposti al beneficio delle doppie piogge annuali. Bisognerà sopra tutto conoscere bene le condizioni biologiche sotto cui una specie si è sviluppata, e constatare quindi le differenze fra quelle dei monti e del piano, del nord e del sud, delle parti orientali ed occidentali. Solo dal complesso di una serie di tali osservazioni verrà poi alla luce quel lavoro generale che darà un criterio il più possibilmente esatto sui caratteri e sulle qualità delle singole specie legnose eritree. Ed è solo così

che lo studio della xilografia eritrea potrà servire a dimostrare al paese quanto può ricavarsi dalla ricchezza forestale della nostra colonia.

Venendo ora al metodo ed all'ordine seguito, dirò che per l'esame delle strutture mi sono limitato all'osservazione macroscopica, ricorrendo a quella microscopica solo quando mi è sembrato potere così meglio accertare e stabilire i caratteri pel riconoscimento commerciale ed industriale del legno.

Ho sempre fatto uso delle colorazioni, cioè e quella che si ottiene con la potassa caustica e quella col successivo trattamento con acido cloridrico e fluoroglucina. Questo metodo di ricorrere alle colorazioni pel riconoscimento dei legnami è stato solo accennato di recente (1); e giova diffonderlo, perchè può fornire utili elementi di classificazione quando si usino due o tre diversi coloranti.

Mi è pure parso utile determinare, a mezzo del rapporto fra il peso ed il volume, con sufficente approssimazione, il peso specifico, molto importante per dedurre le qualità di compattezza e di resistenza delle singole specie legnose.

***

Acacia spirocarpa Hochst.

Nome volg: Tscha'a.

Albero di 15-20 m. d'altezza, con tronco diritto, corteccia dei rami bianchiccia; frequente nell'Arcipelago Dahalak, Damoeita, Habab, Assaorta, Oculè-Cusai.

Legno mediocremente pesante (peso specifico = 0,672), duro, non molto compatto, bruno-nerastro, differenziato. *Sezione trasversale:* Durame marrone con striature brune, alburno giallo-bigio. Accrescimenti annuali larghi fino ad un cm., difformi con pseudo-anelli. Vasi numerosissimi, larghi fino a $^1/_2$ mm., circondati da un tessuto parenchimatico perivasale strettissimo, più chiaro del legno o raggruppati in serie concentriche continue all'estremità o nell'interno dell'anello, o isolati sparsi. Raggi finissimi poco visibili ad occhio nudo,

---

(1) *Lecomte H.* Sur quelques bois du Congo. In Bulletin du Musèum d'histoire naturelle de Paris. IX, 1903, N. 2, pp. 89-94. Paris.

numerosissimi ed interrotti. *Sezione longitudinale.* (1) Accrescimenti annuali larghi, ben visibili. Vasi contenenti gomma nerastra. Legno macchiato di bruno. Alburno e durame non ben limitati.

Il legno trattato con potassa assume una colorazione nerastra con areola più carica (durame) o giallo-bruna (alburno), che per quest'ultimo diviene in breve brunastra; con acido cloridrico e fluoroglucina l'alburno si colora in roseo-chiaro, il durame si decolora un poco assumendo un tono leggermente roseo; l'acido cloridrico da solo imbrunisce un poco l'alburno.

Osservazioni. —Il legno per la colorazione somiglia a quello del nostro noce. Acquista buon polimento e diviene pregiato con la verniciatura.

Acacia etbaica Schwf.

Nome volg: Sserau, Ssarau, Garath.

Albero alto 10-12 m., abbastanza diffuso negli Habab, Mensa, Amasen, dai 1600-2400 m.

Legno pesante (peso specifico = 1, 187), molto duro, omogeneo, a grana fine. Colore fondamentale rossastro. *Sezione trasversale:* Legno differenziato con alburno brunastro non ben delimitato e con duram[illegible]o marrone. Accrescimenti larghi 2-4 mm., non ben distinti, un[illegible]ulati, con strie nerastre concentriche comprendenti serie di anelli. [illegible]ggi fini numerosissimi difformi, un po' ondulati, continui, di color giallo-rossigno più chiari del colore del durame. Pori o isolati o raggruppati a 2-4, che formano o linee concentriche limitanti gli accrescimenti, o linee radiali irregolarmente disposte, o continue o interrotte; vasi grandi, difformi, con zona di tessuto parenchimatico perivasale. *Sezione longitudinale:* Accrescimenti annuali invisibili. Raggi visibili (specchi), giallo-marroni, chiari, lucidi, molto numerosi, minutissimi. Vasi a contenuto gommoso nerastro. Il legno sembra zigrinato. Fibre contorte. *Sezione tangenziale-longitudinale:* Raggi piccoli, appena visibili, scuri.

Il durame con potassa caustica si colora in rosso-marrone lucido, l'alburno in marrone. L'acido cloridrico decolora in

---

(1) Quando altrimenti non è detto la sezione longitudinale si intende condotta parallelamente a un diametro qualsiasi del tronco.

roseo il durame; unito con la fluoroglucina fa assumere al durame una colorazione bianco-plumbea con tono roseo e con areola rosso-marrone, mentre l'alburno si colora in rosso-ciliegia.

Osservazioni.—Legno di bell'aspetto che sopporta molto bene la politura e la verniciatura.

Albizzia anthelmintica Brongn.

Nome volg: Bessenà.

Albero di mediocre altezza, di grosse dimensioni, che s'incontra nella zona di Cheren (1200-1300 m.)

Legno pesante (peso specifico = 0,820), omogeneo, a grana non molto fine, compatto, di color rosso-amaranto carico, differenziato. Fibre corte. *Sezione traversale*: Durame rosso-vinoso, alburno gialliccio con venature rossastre, non ben delimitati. Accrescimenti annuali non ben distinti, irregolari, ondulati, larghi fino a 1 cm., con pseudo-anelli. Pori grandi o in serie continue all'inizio dell'accrescimento o sparsi, isolati o a gruppi di 2-3 nel resto dell'anello, caratterizzati per un'ampia zona di tessuto parenchimatico perivasale, ricchissimo di grossi granuli d'amido: tale tessuto è più chiaro del resto del legno. Raggi finissimi dati da poche cellule, visibili alla lente, ondulati, discontinui. *Sezione longitudinale*: In vicinanza dell'inizio dell'alburno il durame è percorso da ampie striature longitudinali giallo-chiare, ondulate, contorte. Raggi invisibili anche con la lente, dati in altezza da poche cellule.

Con potassa il durame si colora in marrone-cupo tendente al nero, l'alburno in marrone-chiaro con stretta areola più carica; con acido cloridrico e fluoroglucina l' alburno si colora in rosso-amaranto.

Osservazioni. — Questo legno per la sua naturale colorazione e per la disposizione dei vasi può essere un legno prezioso in ebanisteria.

Dalbergia melanoxylon Guill. et Perr.

Nome volg: Sibbè.—Nome commerciale: Ebano del Soudan.

Albero di media grandezza (16-10 m. d'altezza, per 0,50-

0.70 di diametro), con tronchi non molto regolari (1), corteccia bruno-chiara o bigio-sporca, scabra e a desquamazione irregolare. Pianta a foglie caduche, spinosa, che cresce abbastanza comune nei Mensa e nell'Amasen.

Legno pesantissimo (peso specifico=1.28), molto omogeneo a grana fine, il più duro legname fra quelli conosciuti (2); legno differenziato in un alburno giallo con leggero tono rossastro-scuro, durame nero o brunastro o rosso carico. Fibre corte. *Sezione trasversale*: Midollo e raggi invisibili. Differenziazione fra alburno e durame ben netta, ma molto irregolare. Quando il durame è brunastro la zona iniziale degli accrescimenti annuali apparisce appena più chiara. Sotto la lente appariscono i pori, poco numerosi, distanti, in serie concentriche che limitano gli accrescimenti annuali. L' alburno è stretto, 1-2 cm. *Sezione longitudinale :* La zona iniziale dell'accrescimento del durame apparisce brunastra. Raggi invisibili. *Sezione longitudinale-tangenziale :* Raggi stretti e alti.

Con potassa caustica il durame si colora dapprima in nero poi in nero-carico opaco con areola nero-lucida, l' alburno dapprima in marrone-chiaro che diviene poi giallo-marrone con areola più scura. L' acido cloridrico decolora un poco il durame e non altera l'alburno. L'acido cloridrico e la fluoroglucina colorano l' alburno in rosso-amaranto, il durame si decolora leggermente lasciando una patina bigio-plumbea facilmente scomparente.

Osservazioni.—Legno difficile a tagliarsi, con superfici di taglio lucide. Col polimento e la verniciatura acquista una bella colorazione nero-carica e lucida. Si adatta per la sua durezza, resistenza e bellezza ad una infinità di lavori che lo rendono prezioso in ebanisteria e stipetteria e ne consigliano la conservazione e la coltura.

Balanites aegyptiaca Délile.
Nome volg: Mògàh, Qak, Quasa.

---

(1) Nel Sudan invece si hanno alberi di maggiori dimensioni e boschi che non hanno sofferto i gravi danneggiamenti, fortunatamente ora cessati, della nostra Colonia.

(2) Si eccettua forse il solo Ebano.

Albero o alberello sempreverde, spinoso, comunissimo specialmente verso i 1000 m.

Legno non molto pesante (peso specifico =0,750), abbastanza compatto, gialliccio, non differenziato, a grana media. Fibre contorte. *Sezione trasversale:* Accrescimenti ampi, di varia grandezza, con anelli e pseudo-anelli confusi, ampiamente ondulati. Raggi difformi, larghi fino a 1 mm., giallicci-lucidi, ondulati e continui. Pori di mediocre ampiezza, numerosi in corrispondenza degli inizi delle zone d'accrescimento o in gruppi di vario numero (riuniti fra loro da un parenchima perivasale più chiaro del resto del legno), nel resto della zona, per cui danno l'aspetto di un *rosario* e formano un disegno caratteristico. Legno gialliccio con tono marrone. *Sezione longitudinale-radiale:* Legno giallo-paglia, con specchi (raggi) ben visibili, alti fino a 35 mm., numerosissimi, più chiari, lucidi. *Sezione tangenziale:* Raggi a forma di losanga, brunastri, numerosissimi, che danno al legno un aspetto lacunoso, costituiti da un aggruppamento numerosissimo di cellule.

Con potassa caustica il legno si colora in giallo-oliva chiaro; con acido cloridrico in marrone molto chiaro, colore che perde subito; con acido cloridrico e fluoroglucina in rosso-ciliegia.

Osservazioni.— Legno facilmente lavorabile, che acquista bel polimento; sopporta la verniciatura, pregiato per gli specchi ampi. Adatto pei lavori di ebanisteria.

Olea chrysophylla Lam.

Nome volg: Aulè, Au' leh.

Albero di grosse dimensioni, sempreverde, a tronco quasi sempre regolare, comune negli Habab, Mensa, Amasen, Bogos, dai 1000 m. in sopra. Forma boschi.

Legno molto pesante (peso specifico = 1,25), molto compatto, durissimo, a grana fine, di color marrone, differenziato in durame. Presenta delle fenditure come il nostro olivo. *Sezione trasversale:* Gli accrescimenti appariscono per la loro zona iniziale più chiara. Pori visibili appena con forte lente, sparsi e non molto numerosi, isolati o raggruppati, circondati da parenchima perivasale. Raggi visibili alla lente, finissimi, interrotti appena più chiari. Alburno giallo-scuro con tono marrone, irregolarmente limitato; in esso appariscono chiaramente i pori e i raggi. *Sezione longitudinale:* Durame uniforme

senza apparenti differenziazioni. *Sezione tangenziale :* Raggi stretti e bassi, che appariscono sotto la lente come punti lucidi, dati da 8-15 cellule in altezza in 2-3 serie longitudinali.

Con potassa caustica il durame prima si colora in marrone-chiaro, poi in marrone-lucido; con acido cloridrico e fluoroglucina in bianco-carneo con areola rosso-amaranto.

Osservazioni. — Un po' difficile a lavorarsi, si lascia assai bene lucidare e sopporta anche bene il polimento. Adatto per pezzi di macchine, per macchine agricole, per lavori d' intaglio e, per le dimensioni notevoli che può raggiungere, anche per costruzioni civili e stradali.

Terminalia Brownii Fres.

Nome volg: Weibà, Ueba.

Albero di grandi dimensioni, sempreverde, con corteccia grossa, di color giallo; comune nel Samhar, Habab, Assaorta, Mensa, Amasen, da 200 a 1500 m.

Legno pesante (peso specifico = 0,939), duro, giallo-olivastro, a grana fine. *Sezione trasversale :* Legno non differenziato, però con una colorazione più bruna verso il centro, dove è quasi marrone. Anelli distinti, ondulati, molto irregolari, larghi 3-10 mm., forse con doppi accrescimenti annuali. Pori numerosissimi, o in serie concentriche ondulate o sparsi, ben distinti per una zona di parenchima perivasale, che li circonda. Raggi finissimi, molto numerosi e appena visibili. *Sezione longitudinale:* Legno senza nessuna particolarità. *Sezione tangenziale :* Raggi stretti e piccoli, appena visibili con la lente.

Con potassa il legno si colora in marrone, che poi diviene marrone-scuro tendente al nero con areola nerastro-lucida. Con acido cloridrico non si colora; con acido cloridrico e fluoroglucina si colora prima in roseo, che poi diviene roseo-plumbeo con areola irregolare rosso-amaranto.

Osservazioni.—Legno duro che si lavora bene, con superfici liscie, e che acquista un bel polimento e sopporta la verniciatura. Adatto per mobili e costruzioni.

Ficus vasta Forsk.

Nome volg: Dàro, Dharo.

Albero di grandi dimensioni, a foglie persistenti, forse uno

dei più grandi della Colonia, dove s'incontra frequentemente nei luoghi umidi.

Legno leggero (peso specifico = 0,439), poco omogeneo, a grana grossa e poco duro; di color giallo-bigio, chiaro, con tono marrone. Fibre di media lunghezza. *Sezione trasversale :* Midollo grosso, ben visibile, che si distrugge col tempo, persistendo però il foro centrale. Legno non differenziato. Accrescimenti larghi 3-10 mm., regolari, un po' confusi, con zone parenchimatiche concentriche ondulate. Pori difformi, numerosissimi, disposti irregolarmente. Raggi finissimi, visibili con la lente, interrotti, difformi per ampiezza, giallo-chiari, numerosissimi. *Sezione longitudinale :* Gli accrescimenti appariscono rossigno-bruni. Vasi ben visibili e ampi. Specchi invisibili. *Sezione tangenziale :* I raggi non sono visibili.

Il legno trattato con potassa caustica assume una colorazione giallo-oliva chiaro, che poi diviene giallo-chiaro ; con acido cloridrico giallo-scuro e con acido cloridrico e fluoroglucina rosso-amaranto.

Osservazioni. — Si lavora e si tornisce facilmente e può anche essere lucidato. Per la sua leggerezza è adatto come materiale da imballaggio e come materiale da costruzione (porte, finestre, solai, ecc.). Essendo di poco valore si adatta per la confezione di una grande quantità di piccoli oggetti occorrenti all'economia domestica.

Ficus Sycomorus L.

Nome volg: Schagla, Scheqla.

Albero di grandi dimensioni (1), a foglie persistenti, con corteccia grigia o grigio-plumbea, spessa; cresce nella regione montuosa degli Assaorta, Mensa, Amasen, Bogos.

Legno leggero, poco omogeneo, a grana grossa, di color giallo-bigio chiaro con tono rossastro. *Sezione trasversale:* Legno non differenziato. Midollo grosso, ben visibile, persistente anche in tronchi vecchi, che si distrugge col tempo. Anelli larghi 5-15 mm., ben visibili, regolari. Pori difformi, grossi, poco numerosi, sparsi in zone parenchimatiche ondulate, con-

(1) Max Schöeller ne cita uno, da lui visto nel Barca, di oltre 15 m. di circonferenza.

centriche. Raggi di diversa grandezza, regolari, interrotti, numerosissimi, chiari, diritti, ben visibili. *Sezione longitudinale :* Gli accrescimenti appariscono rossigno-bruni. Vasi ben visibili e ampi. *Sezione longitudinale tangenziale :* Raggi alti $^1/_2$-1 mm., bruni.

Con potassa caustica il legno prende prima una colorazione giallo olivastra, poi resta leggermente decolorato con areola bruna. Con acido cloridrico e fluoroglucina si colora in roseo-sporco, mentre col solo acido cloridrico imbrunisce appena.

Osservazioni. Legno molto analogo a quello del *F. vasta,* da cui difficilmente può distinguersi; la colorazione ne è un po' diversa coi reagenti indicati. Ha comune con quello i caratteri tecnologici.

Cordia ovalis R. Br.

Nome volg: Auhì, Medérra, Sserga ecc.

Albero di grandi dimensioni, specialmente in diametro, con tronco diritto, foglie persistenti; cresce copioso negli Assaorta, Habab, Amasen, Bogos, dai .00 m. in su.

Legno leggero (peso specifico = 0, ±80), non molto duro, mediocremente omogeneo, a grana non troppo fine, di color rossastro-scuro con fibre corte. *Sezione trasversale :* Legno non differenziato. Accrescimenti larghi da 5 a 14 mm., nettamente distinti, limitati internamente da pori numerosi. Pori di varia grandezza, anche della luce di un mm., disposti o in una serie in corrispondenza dell'inizio della zona di accrescimento o in linee interrotte, in unica serie, occupanti gli spazi fra i raggi, riuniti sempre da parenchima perivasale. Raggi finissimi, giallo-chiari, ondulati, continui e conformi. *Sezione longitudinale :* Vasi ben visibili e grossi. *Sezione longitudinale-tangenziale :* Raggi grossi e alti non visibili ad occhio nudo, dati da moltissime cellule.

Con potassa caustica il legno assume prima una colorazione nerasta, che poi diviene o bruna con patina plumbea o semplicemente bigio-scura. Con acido cloridrico e fluoroglucina assume una colorazione roseo-plumbea con areola rosso-amaranto.

Osservazioni.—Legno con superfici di taglio lisce, opache, di color rossastro, che divengono scure col tempo. Legno facilmente lavorabile anche al tornio e alla sega, adatto per la-

vori di ebanista, sopportando anche bene il polimento e la verniciatura.

Boscia angustifolia A. Rich.

Nome volg: Carmet, Kermet.

Albero con corteccia bianchissima; si trova qua e là a Ghinda, Agordat ecc., verso i 1[illegible]00 m.

Legno di mediocre pesantezza, compatto, duro, a grana finissima, di color giallo-paglia chiaro, non differenziato. *Sezione trasversale :* Colorazione giallo-rossigna. Anelli irregolari con pseudo-anelli, accrescimenti molto diversi per larghezza. Raggi molto numerosi, finissimi, regolari. Pori finissimi, molto numerosi, gli uni in righe concentriche continue, in una sola serie, in corrispondenza della parte interna dell'anello o dello pseudo-anello, gli altri in righe radiali, in gruppi di 3-10, circondati da un parenchima perivasale molto sviluppato. *Sezione longitudinale radiale :* Specchi piccoli appena visibili; legno bianco-gialliccio. *Sezione longitudinale-tangenziale :* Raggi stetti e bassi, dati da poche cellule, che appariscono come piccole lenticelle appena più scure.

Con potassa si colora da prima in giallo, colorazione che poi scompare, rimanendo solo un po' più giallo del colore fondamentale primitivo; l'acido cloridrico lo decolora un poco dandogli un tono bigio; con acido cloridrico e fluoroglucina si ottiene la colorazione tipica rosso-ciliegia.

Osservazioni.— Il legno non presenta nessuna particolarità, è adatto però ai lavori di ebanisteria e stippetteria (intaglio, mobili d'uso comune, piccoli oggetti, ecc.). Sopporta bene la politura e la verniciatura.

L. Senni.
Sottispettore forestale.



L'Avocado.

(Persea gratissima *Gaertn.*)

L'Avocado (*Persea gratissima* Gaertn., *Laurus Persea* L. (1) è un albero della famiglia delle Lauracee, di media grandezza, a foglie persistenti, alterne, coriacee, intiere, ovali od ellittiche, e fiori piccoli e riuniti in pannocchie ascellari o terminali. Esso è originario dell' America intertropicale ove la sua coltura è anche larghissimamente diffusa ed ove gl' indigeni ne hanno usato il frutto come cibo fin da tempo antichissimo (2). Dal Brasile, dal Perù, dalla Colombia, dalla Guiana, dal Messico, dall'arcipelago delle Indie occidentali, questa pianta si è andata diffondendo in quasi tutti i paesi tropicali, nonchè in varie regioni subtropicali. Infatti attualmente essa si trova coltivata a Giava, nelle isole Hawaii, al Madagascar, nelle isole Seichelles, nel Congo, nell'Africa orientale tedesca; fuori dei tropici la si trova nella Florida, ove la coltura della *Persea* si pratica su larga scala e con metodi razionali, nelle isole Bermuda, nelle Canarie, nelle Azorre, a Madera ed anche in Algeria. Anche in Europa è stata introdotta la *Persea,* e da

---

1) In omaggio alla priorità del nome specifico la *Persea gratissima* Gaertn. dovrebbe chiamarsi invece *Persea Persea* (L.) Gaertn.

2) Nei sepolcri degli antichi Peruviani si sono trovati dei frutti di *Persea gratissima*. Vedi Wittmack L. *Die Nutzpflanzen der alten Peruaner*. Berlin 1888

gran tempo. CLUSIUS già nel 1576 (1) la descrive come un albero fruttifero, raro, introdotto dall' America in un giardino della Spagna: essa è stata coltivata ed ha anche fruttificato nel Portogallo (2), in Francia (3), ed in Italia a Genova (4), a Roma (5), a Messina e infine anche a Palermo, in questo Orto Botanico, il quale ne possiede un esemplare, i cui frutti, benchè la pianta sia fortemente ombreggiata, giungono sempre a maturità. Essi sono piriformi, verdi, e del peso medio di circa 400 grammi; di solito la pianta ne produce assai pochi e solo eccezionalmente se ne carica, come avvenne nel 1902. Dai loro semi si sono ottenute un certo numero di piantine che sono state distribuite a vari privati (6). Come vedesi, non vi può esser dubbio alcuno sulla possibilità di coltivare con successo la *Persea* nelle regioni littoranee della Sicilia, della Sardegna e di una parte dell'Italia continentale, ed è per ciò che io non trovo inutile spendere alcune parole per illustrare questo interessante vegetale.

Ho già detto che i frutti di questa pianta sono commestibili; aggiungerò che essi sono ritenuti generalmente come squisiti. Se io volessi riferire tutte le lodi che di essi fanno gli scrittori americani non la finirei più; mi limito a riferire qualche frase, tratta da qualcuna delle numerose citazioni che trovansi in un lavoro sulla *Persea* pubblicato per cura del Dipartimento d' Agricoltura degli Stati Uniti (7). Così, per es., Mr. A. A. BOGGS (8) dice:

---

1) CLUSIUS, *Rariorum aliquot stirpium per Hispanias observatarum Historia.* Antuerpiae, 1576, p. 16. DE CANDOLLE invece (*Géographie botanique raisonnée*, p. 916) cita a proposito della *Persea* la *Rariorum Plantarum Historia* dello stesso CLUSIUS, che però fu stampata nel 1601.

2) GOEZE E. *Die Pflanzenwelt Portugals.* Linnaea, Bd. XLI, p. 509.

3) Vedi: JUMELLE H. *Les cultures coloniales — Plantes alimentaires* p. 180, e: SAUVAIGO *Les plantes exotiques introduites sur le litoral méditeranéen.* Revue des sciences naturelles appliquées, 1892, 1° Sem., p. 641.

4) Bullettino della R. Società Toscana di orticoltura. Anno IV, 1879, p. 148

5) Debbo questa notizia al prof. BORZÌ il quale ne ha visto delle piante in frutto presso il Pincio: egli ha anche veduto frutti di *Persea* posti in vendita in Roma.

6) Piantine di *Persea* si possono ottenere anche dai fratelli INGEGNOLI di Milano. Vedi Catalogo, Primavera 1905, p. 39.

7) ROLFS P. H. *The Avocado in Florida.* Washington 1904.

8) Proc. Am. Pom. Soc., 1901, p. 88.

« L' *Avocado* (1) o *alligator pear* cresce già rapidamente nel favore delle più grandi città ove la popolazione comincia a imparare la sua superiorità come frutto da insalata ».

E Mr. O. F. Cook (2): L' *alligator pear*, chiamato anche *butter pear, aguacate, avocate*, è un frutto tropicale ancora poco noto ma che ha tutte le probabilità di una popolarità gradatamente crescente.... » e poi: « non vi è alcuna ragione apparente perchè l'*alligator pear* non possa diventare press'a poco così a buon mercato e così popolare come l'arancia ».

E Mr. W. A. Marsh (3): « L'*alligator* o *avocado pear* è uno dei frutti tropicali più altamente stimati ».

La parte commestibile del frutto è rappresentata nella *Persea* dalla polpa pericarpale, che circonda un unico seme ordinariamente della grossezza di una noce, e che è rivestita a sua volta da una buccia sottile e coriacea.

Questa polpa è veramente ricca di sostanze nutritive, come può vedersi dalla seguente analisi (4):

Acqua	%	80, 7
Olio grasso	»	8, 5
Glucosio	»	3, 2
Amido	»	1, 9
Albuminoidi	»	1, 6
Perseite (5)	»	0, 8
Acido malico	»	0, 05
Acido tartarico	»	0, 08

Malgrado la denominazione di pera *(pear)* che così spesso

1) I nomi *avocado, aguacate, avocate*. etc. ed anche lo stesso *alligator pear* sono tutti corruzione del nome azteco: « *ahuacatl* ». Volendone usare uno, mi sembra fra tutti preferibile il primo perchè più diffuso e più consentaneo alla nostra lingua.

2) Yearbook of the U. S. Department of Agriculture, 1901, p. 854.

3) Report of the Florida State Horticultural Society, 1896.

4) Peckolt Th. *Nutz- und Heilpflanzen Brasiliens*. Ph. G. Ber. VI, p. 93 e segg. Vedi: Just's Jahresberichte 1896, II, p. 442.

5) La perseite è un zucchero simile alla mannite (Vedi: Muntz, A. et Marcano V. *Sur la perséite, matière sucrée analogue à la manite*. Compt. rend. 99, p. 38-40). La perseite si trova anche nel seme, nelle foglie e nella corteccia della *Persea;* nella polpa del frutto essa si trova dapprima in quantità maggiori, ma col sopravvenire della maturazione la sua quantità va decrescendo mentre aumenta quella dell'olio.

accompagna il nome volgare di questi frutti, essi non hanno di comune colla vera pera che la sola forma, e ciò nemmeno in tutte le varietà, perchè se ne conoscono di quelle a frutti rotondi. Per la loro ricchezza in grassi, (1) i frutti di *Persea* non vengono quasi mai mangiati come frutta, ma per lo meno si aggiunge ad essi un po' di sale. Il più delle volte oltre il sale, si aggiunge anche pepe ed aceto, servendoli quindi come insalata. Questo condimento però è troppo forte e non permette di gustare il sapore fine, ma non molto pronunziato di questi frutti, sapore che ha un poco del carciofo e della nocciola, ma che in fondo differisce dal sapore di qualsiasi frutto europeo. Per questa ragione molti all'aceto sostituiscono del succo di limone o del vino delle migliori qualità (Xeres, Madera) a cui aggiungono dello zucchero; così condita, la polpa dell'avocado costituisce un *dessert* veramente squisito, specialmente se sbattuta in modo da ridurla ad una specie di crema. Si potrà dubitare della possibilità che in Italia si condividano gli entusiasmi che sulla bontà di questo frutto si hanno in America. Certamente, come per gli altri frutti tropicali, così anche per l'avocado il più delle volte gli Europei da principio non l'apprezzano punto; però, come dice Mr. W. Harris (2) « una volta acquistatone il gusto essi ne diventano straordinariamente, spesso eccessivamente ghiotti». Bisogna tener conto anche dell'esempio dell' Algeria (3) ove la coltivazione della *Persea* è stata molto remunerativa per i primi che l' hanno tentata e che hanno saputo trovare uno sbocco a questi frutti sul mercato francese come noi potremmo trovarlo su quelli dell'Italia centrale e settentrionale. Naturalmente la massima cura dovrà essere adoperata non solo perchè siano introdotte soltanto le migliori varietà, ma anche per evitare che frutti di scarto vengano portati sul mercato, sopratutto nei primi tempi; chè solo in questo modo potrà questo frutto trovare più facilmente buona accoglienza.

Grandissimo è il numero delle varietà di avocado che si

1) L'olio grasso dei frutti della *Persea* è stato utilizzato in America per la fabbricazione del sapone; esso può anche servire come combustibile (Vedi Wiesner J. *Die Rohstoffe des Pflanzenreiches* Leipzig, 1900 Bd. I, p. 471.

2) Secondo Rolfs, l. c. p. 13.

3) Vedi: Revue des sciences naturelles appliquées 1889, N. 3, p. 154.

conoscono, quantunque la coltura razionale della *Persea*, sia ancora assai recente; naturalmente queste varietà si basano sopratutto sui caratteri del frutto (1). Così per esempio M. RAOUL (2) dà come le varietà più stimate al Messico le nove seguenti: *Ahuaca* (nome messicano dell'avocado) *dulce largo*, *Tecosaoulta*, *myoradodechalco*, *verde de san Angel*, *morado de San Angel*, *verde chico*, *dulce*, *paqua*, *paqua redondo*. Difficile riusciva fino a pochi anni fa la moltiplicazione delle varietà migliori di *Persea;* infatti per moltiplicare questa pianta non si ricorreva che ai semi, mezzo quanto mai infedele. A questo inconveniente si è però adesso bene ovviato dimostrando che la *Persea* non deve necessariamente essere riprodotta per semi, ma può anche essere riprodotta per margotta (3), per talea (4) e per innesto, preferibilmente per innesto a scudo. Considerando le diverse variazioni finora osservate nel frutto, noi crediamo di poter ritenere preferibili le varietà i cui frutti presentino:

1° *Polpa butirrosa* (non eccessivamente acquosa e nemmeno arida), *dotata di ottimo gusto*.

2° *Color giallo o scarlatto*. Infatti frutti che maturassero rimanendo verdi difficilmente potrebbero essere venduti perchè sarebbero creduti immaturi; quelli poi violacei hanno aspetto assai brutto sembrando in via di disfacimento.

3° *Semi piccoli e non liberi nella cavità del frutto*. Il seme piccolo costituisce un vantaggio pel compratore che presso di noi non saprebbe che farsi di esso (5); l'essere poi contenuto in una cavità non troppo grande è utile perchè così si evitano le lesioni che in caso contrario facilmente il seme pro-

---

(1) MEISSNER (in DE CANDOLLE *Prodromus*, Tom. XV- S. prior, p. 52) ne distinse quattro varietà botaniche in base principalmente ai caratteri della foglia.

(2) SAGOT P. et RAOUL E. *Manuel pratique des cultures tropicales* Paris 1898 p. 197.

(3) TAMARO, *Trattato di frutticoltura* Milano 1901 p. 463.

(4) ROLFS, op. cit. p. 12,17 e segg. L'autore afferma però che, secondo la sua esperienza, le talee difficilmente mettono radici se non in letto caldo.

(5) A titolo di curiosità dirò che in America gl'indigeni si servono del succo dal seme come inchiostro indelebile per marcare la biancheria. I semi hanno anche trovato impiego in medicina (Vedi: MUELLER *Selected extratropical plants* p. 257).

duce alla polpa per le scosse inevitabili durante il trasporto.

4° *Forma allungata o a pera.* Questa si presta meglio all'imballaggio ed al trasporto del frutto.

Una varietà dotata di tutti questi caratteri sarebbe un ottimo avocado e nulla ci vieta di creder che essa possa essere ottenuta presso di noi, beninteso qualora la coltura della *Persea* si tenti solo nei paesi litoranei e con metodi veramente razionali.

I. CALDARERA.

I Ficus a radici aeree.

In Palermo è da circa mezzo secolo che le specie esotiche di *Ficus* vengono impiegate come piante d'ornamento nei pubblici ritrovi. Una evidente influenza avrà dovuto esercitare su



Fig. 1. *Ficus bengalensis*, Linn.

ciò certamente il nostro Giardino Botanico, come del resto è avvenuto per molte altre specie oggi diffuse nella coltura ornamentale tanto in Palermo come altrove, persino fuori di Sicilia e anche nel lontano Egitto.

La prima specie esotica di *Ficus* pervenuta nei giardini di Palermo è stata indubbiamente la *F. bengalensis*, L.; ne trovo infatti una prima indicazione in un opuscolo rarissimo intito-



Fig. 2. *Ficus rubiginosa*, Desf.

lato: *Synopsis Plantarum Horti Botanici Academiae Regiae Panormitanae, Anno MDCCCII*, edito dal D.r G. Tineo che fu, com'è noto, Direttore di quest'Orto dal 1792 fino al 1811. Da quel tempo in poi, a quanto sembra, le specie di *Ficus* introdotte in Palermo andarono crescendo, tanto che, come rilevo da un Catalogo manoscritto delle piante coltivate l'anno 1820 nella villa del Principe di Butera (oggi villa del comm. V. Florio), vi si contavano ben altre cinque specie, oltre alla suddetta *F. bengalensis*, cioè, la *F. rubiginosa*, Desf., *F. populifolia*, Vahl, la *F. religiosa*, L., *F. stipulata*, Thunb. e *F. laurifolia*, Lam. È da ritenere che già queste stesse specie esistessero nel nostro Orto Botanico da parecchio tempo, poichè i semi di quasi tutte si trovano indicati nel *Delectus Seminum* degli anni 1821 e 1822. A queste specie vanno poi aggiunte la *F. benjamina*, L., *F. nitida*, Thunb. e la *F. hispida*, L. quest'ultima sotto il nome di *F. racemosa*, come deducesi da un ca-

talogo manoscritto delle piante esistenti nel 1820 nello stesso orto, redatto da Vincenzo Tineo, direttore di quel tempo. D'allora in poi il numero delle specie andò considerevolmente aumentando in modo che nel *Catalogus Plantarum Horti Regii Panormitani ad annum 1827*, pubblicato dallo stesso Tineo vi figurano oltre alle precedenti, la *F. citrifolia*, Lamk., *F. cordata*, Thunb., *F. elastica*, Roxb., *F. indica*, L., *F. pertusa*, L., *F. phytolaccaefolia*, Desf., *F. scabra*, Forster, *F. striata*, Roth, (forse sinonimo di *F. benjamina*) e *F. ulmifolia*, Lamk.



Fig. 3. *Ficus magnolioides*, Borzi.

Da questi dati si deduce che la prima introduzione nei nostri giardini delle due più importanti specie ornamentali moderne cioè, *F. benjamina* e *F. elastica*, rimonta verso il primo ventennnio del secolo passato.

Una trentina di anni più tardi veniva introdotta la *F. ma-*

gnolioides, Borzì, sotto il nome di *F. nervosa*, come ho dimostrato altrove in questo stesso Bullettino (1).

Il numero delle specie di *Ficus* coltivate in quest'Orto botanico si è mano mano accresciuto ed attualmente se ne contano circa un centinaio, quasi tutte resistenti al nostro clima invernale senza ripari, molte di esse di una notevole bellezza come alberi.

Tuttavia soltanto le tre suddette specie appartengono alla coltura ornamentale, anzi più particolarmente la *F. benjamina* e la *F. magnolioides*, poichè, come altrove ho già avvertito, la *F. elastica* si è resa man mano più rara nei nostri giardini coll'estendersi della coltura della *F. magnolioides*. Son certo che in un avvenire non molto lontano, i nostri pubblici giardini ospiteranno un maggior numero di specie. In generale la importanza ornamentale dei *Ficus*, nei nostri climi, dipende dal portamento loro arboreo maestoso e dalla chioma ampia, folta, di un bel verde lucente e persistente tutto l'anno. A ciò si aggiunge la facilità di riproduzione e la rapidità di accrescimento.

Presso talune specie in oltre è notevole la grande adattabilità delle chiome a sopportare le più svariate forme di potatura.

Ma sopratutto è degna di menzione la tendenza che la maggior parte delle specie manifestano di produrre radici aeree. Questo fenomeno, com'è noto, ha per scopo di assicurare alla chioma dell'albero un valido appoggio onde potersi essa estendere considerevolmente in larghezza. Le radici divengono in tal modo vere colonne di sostegno, le quali danno all'insieme della pianta un aspetto quanto mai piacevole e bizzarro, che ci richiama a scene del paesaggio di molte contrade tropicali e specialmente dell'India.

Una delle specie più note a questo riguardo è la *F. bengalensis*, L., la quale è conosciuta col nome di *Fico dei Baniani*, di cui la chioma raggiunge un'ampiezza considerevole capace di essere ragguagliata talora a parecchi migliaia di metri quadrati, mentre i suoi numerosi rami sono sorretti da centinaja di poderose radici a mo' di giganteschi pilastri. Anche sotto il clima di Palermo questa stessa specie è suscettiva di svolgere copiose radici aeree, ma l'accrescimento non è così ra-

(1) *Bull. d. R. Orto bot. di Palermo*, Anno I, pag. 47.

pido e rigoglioso come nei paesi più meridionali. L'unico esemplare, fra i più grandi che io conosco, è quello che ora trovasi nel vivajo comunale, accanto all' Orto Botanico, da cui proviene (fig. 1). Esso presenta una chioma non molto fitta, espansa sopra un diametro di circa 5 metri, formata da rami quasi orizzontali, sostenuti da una quarantina di radici aeree alte da 5 a 7 metri, per lo più semplici, e della grossezza di un braccio umano.

Un'altra specie ancor più importante rispetto alla formazione delle radici aeree è la *F. rubiginosa*, Desf. Il giardino botanico ne possiede un esemplare che è oggetto di grande ammirazione da parte dei visitatori. Esso, si può dire, forma da sè solo una piccola macchia, estesa circa 800 metri quadrati molto folta, attraverso cui è stata praticata una stradella e un piccolo piazzale per renderla praticabile. L'insieme è costituito da una densa massa di rami, che si partono dal tronco principale a breve distanza dal suolo dirigendosi verso l'alto mentre si appoggiano al terreno mediante robuste radici avventizie. A mano a mano che essi estendonsi, tendono vie più a prendere una posizione eretta, e si ramificano copiosamente. La formazione di radici aeree è abbondante in tutti gli ordini di rami, persino in quelli annuali. Quivi esse nascono in tanta quantità da costituire densi fascetti che spenzolano liberamente nell'aria. Tali radici non raggiungono giammai spontaneamente il terreno, ma solo ciò è possibile a quelle che si trovano nelle parti meno discoste da questo, sicchè esse restano sempre sospese nell'aria e in gran parte disseccano, specialmente alle estremità, al sopraggiungere dell'inverno.

L'esemplare di cui è parola, conta un'età di circa 40 anni. Tenuto conto della considerevole sua estensione, si può arguire con quanta rapidità esso accrescesi. Protette dall'ombra di esso vegetano molte specie di Bromeliacee e alcune Araliacee, tra cui un magnifico esemplare di *Philodendron pertusum*.

Un'altra specie molto singolare per lo sviluppo delle radici aeree è la *F. magnolioides*, Borzì. Quest'albero, come ho detto altrove (1), è stato introdotto in Palermo circa un mezzo

(1) V. *Bull. d. R. Ort. Bot. di Palermo*, *Anno I.* pag. 47.

secolo fa, dal Prof. Vincenzo Tineo da uno stabilimento orticolo della Francia sotto il nome di *F. nervosa*, Hänke. Da quel tempo ad oggi la sua coltura si è diffusa largamente, anche fuori della Sicilia, in tutte le parti più meridionali dell'Europa, ed anche in Algeria, nella Tunisia e nell' Egitto. Manca però nelle regioni continentali d'Italia, poichè esso sembra essere sensibile al clima invernale.

Gli esemplari di *F. magnolioides* coltivati nelle ville di Palermo hanno un aspetto grandioso ed elegante; il ricco fogliame rammenta per la forma, per la consistenza e per il colorito quello di una *Magnolia grandiflora*. La chioma è ampia, tondeggiante, formata da rami robusti partentisi in direzione raggiante dal fusto e rivolti obbliquamente verso l'alto e capaci persino di raggiungere un'altezza di 18 a 20 metri. Ciò che in apparenza sembra tronco in realtà non è altro che un enorme fascio di radici avventizie, addensate le une sulle altre; il fusto rimane relativamente sottile ed esso viene di buon'ora sopraffatto da copioso sviluppo dalle radici avventizie, che rivolgendosi verticalmente in giù, s'affondano nel terreno, ingrossano considerevolmente e infine avviluppano e nascondono completamente il fusto. Col tempo nuove radici aeree si svolgono dalle precedenti e dirigendosi anch'esse verticalmente verso il suolo, strisciano sulle prime e vi si saldano a mano a mano che ingrossano, in modo che cogli anni aumenta considerevolmente il volume del fascio radicale avvolgente il tronco sino ad acquistare esso una periferia di 6 a 12 metri. Ma anche sui rami laterali si svolgono delle radici aeree destinate anch'esse a divenire validi sostegni colonnari. Esse sono più copiose nelle parti del ramo più vicine al tronco; divengono rare più oltre e mancano addirittura verso l'estremità. La formazione di tali radici è in relazione colla età del ramo e collo spessore di questo, prendendo esse appunto origine quando e dove maggiore è il bisogno di appoggio nel ramo stesso; sicchè ciò spiega il perchè il loro sviluppo e adattamento in apparati di sostegno comincia nelle regioni più vicine al tronco e procede in direzione centrifuga man mano verso la periferia seguendo l'ordine di espansione della chioma.

Esempi molto istruttivi di cotesta bizzarra configurazione che prendono ad età inoltrata alberi di *F. magnolioides*, ci porgono parecchi individui coltivati in questo R. Orto Bota-

nico e specialmente alcuni di quelli che si osservano nel Giardino Garibaldi di questa città. (Fig. 3).

Anche la *F. benjamina* è suscettiva di formare radici colonnari di sostegno; ciò si osserva soltanto in esemplari cresciuti in favorevoli condizioni di umidità del suolo e quindi molto sviluppati in dimensioni.

Le radici in tal caso nascono in vicinanza del tronco principale e si vede evidentemente che esse servono ad accrescere e a rinforzare la base di appoggio dei rami principali sul tronco stesso. Anche a una maggior distanza da questo vedonsi talora dei fasci di radici aeree; ma queste non raggiungono mai il terreno e disseccano.

La *F. elastica*, ha pure la tendenza a formare radici aeree, ma, come ho detto altrove, esse restano limitate alle parti del tronco più vicine al suolo.

Al numero delle specie suscettive a svolgere radici aeree coltivate sotto il nostro clima, potrei aggiungerne ancora altre che crescono nel nostro Orto Botanico tali p. e. la *F. bibracteata*, Hort., *F. altissima*, var. *laccifera*, Roxb., *F. laurifolia*, Hort., *F. nitida*, Thunb., *F. Bellingeri*, Moore. Quest'ultima specie, introdotta da tre anni in quest'Orto botanico per mezzo di semi, mostra già fin da questo momento uno straordinario rapido accrescimento ed io ritengo che tanto per questo, quanto per la sua eleganza, questa specie acquisterà fra pochi anni una grande importanza ornamentale fra noi.

A. Borzì.

Specie nuove rare, o critiche

Ligustrum Massalongianum, Vis.

Questa specie è stata per la prima volta descritta dal Visiani a pag. 27 della *Illustrazione delle piante nuove o rare dell'Orto Botanico di Padova* — Mem. III —, ed anche figurata nella Tav. IV di detta opera.

Ampii ragguagli descrittivi ne sono stati più tardi dati dal Decaisne nella sua nota *Monographie des genres Ligustrum et Syringa*, dai quali apprendiamo che trattasi di una specie originaria dell'Himalaia Orientale e del Bengala.

La niuna o pochissima diffusione del *L. Massalongianum* nei nostri giardini botanici, la sua importanza ornamentale, la facilità di coltura e di resistenza ai nostri inverni, ci permettono di segnalare questa specie ai coltivatori e di aggiunger qui, insieme ad alcune particolarità descrittive, una figura più completa e più esatta (Tav. I) di quello che osservasi nell'opera del De Visiani.

Per il modo di ramificazione e per il rapporto di sviluppo dei rami, il *L. Massalongianum* presenta tutti i caratteri di un arboscello; ma esso non raggiunge che appena l'altezza di 2 metri. Il tronco si comincia a ramificare a circa 50 cm. dal suolo; i rami si dispongouo con quasi perfetta regolarità in modo da formare una chioma tondeggiante-fastigiata, am-

pia, densa di un aspetto elegante. È notevole sui rami e ramoscelli la presenza di copiose lenticelle, grosse, molto sporgenti, bianchiccie, tondeggianti, le quali danno alla superficie di quelle parti un aspetto verrucoso quanto mai caratteristico. Gli stessi ramoscelli, specialmente allo stato giovanile sono ricoperti da un fitto indumento di peli bianchi, delicati, che li rendono irsuti.

Le foglie sono molto strette, lunghe da 6 a 8 cm. e larghe appena 1 cm. o poco meno; raggiungono la massima larghezza verso il mezzo e di lì gradatamente si restringono procedendo tanto verso l'apice, quanto verso il picciuolo. Questo è molto corto e misura da 2 a 3 mm. L'apice, nelle foglie superiori dei rami, finisce quasi gradatamente in punta ottusetta, mentre, presso quello delle foglie inferiori l'estremità è alquanto più larga; ma in ambo i casi èvvi in quella regione un tenuissimo mucrone aguzzo al più 1 mm. Le foglie persistono un anno intero sulla pianta e cadono quando già le nuove hanno completato il loro sviluppo; son di un bel verde-allegro e nitide, nella pagina inferiore, lievissimamente più cupe e più opache in quella superiore.

Come in quasi tutte le altre specie di *Ligustrum*, anche le foglie di *L. Massalongianum* sono fornite di nettàri estranunziali, i quali scorgonsi sulla pagina inferiore a mo' di minutissime fossette, spesso in numero di due o raramente di più, collocati ordinariamente lungo il nervo mediano a poca distanza dalla base.

I fiori sono disposti in tirsi all'apice dei ramoscelli e portati da peduncoli pubescenti irsuti, di un verdiccio chiaro, forniti di brattee e bratteole minutissime a mo' di squame bianchicce; la stessa tinta prendono i calici, i quali sono tubolosi-campanulati e provvisti di quattro dentini triangolari sul margine. Il tubo della corolla è lungo 2 o 3 volte più del calice; si slarga lievissimamente all'apice e dividesi in 4 lembi ovato-triangolari acuti. Gli stami sporgono dalla fauce e mostrano le loro antere violacee. Lo stilo supera la altezza del tubo calicino, ma non raggiunge giammai il livello della fauce come inesattamente trovasi indicato nella figura del De Visiani. Le bacche mature sono di forma ovale allungata, di color azzurrognolo scuro e contengono per lo più un seme.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I

Fig. 1 — Un ramoscello fiorente in grandezza naturale.
» 2 — 3 — Fiore visto da due posizioni diverse di profilo (10[1).
» 4 — Un fiore visto dall'alto (10[1).
» 5 — Uno stame (10[1).
» 6 — Un fiore senza corolla (10[1).
» 7 — Una bacca in grandezza naturale.
» 8 — Una bacca sezionata trasversalmente in grandezza naturale.

Thunbergia elegans, Borzì

Ho descritto questa specie a pag. 27 del I vol. di questo *Bullettino*. Nel pubblicarne la figura, mi permetto di riportare ora qui le osservazioni da me aggiunte alla diagnosi descrittiva allora data.

Coltivasi nell'Orto Botanico sotto il nome di *Exacentris coccinea*, Nees ab Es. e pare siavi stata introdotta una quarantina d'anni fa da uno stabilimento orticolo del mezzogiorno della Francia. Quanto al polimorfismo delle foglie, essa infatti rammenta moltissimo quella specie. Anche per il colorito delle corolle e delle bratteole vi sono grandi rassomiglianze. Debbesi però a questo proposito notare, che la colorazione coccinea dei fiori, è un carattere costante a tutti gli individui che nel nostro giardino vengono moltiplicati per rami.

Ritengo per certo che l'individuo a noi pervenuto sarà stato una semplice varietà a fiori rossi di specie a corolle normalmente gialle del tipo della *Thunbergia mysorensis;* poichè, se la nostra pianta vien riprodotta per semi, i fiori dei nuovi individui a poco a poco perdono la tinta coccinea per assumere appunto una colorazione intensamente gialla.

D'altronde la identificazione degli esemplari nostri a fiori rossi con quelli di *T. coccinea* non può ammettersi, stante le notevoli differenze di forma delle bratteole e delle altre parti del fiore. Le bratteole della *T. coccinea* sono più larghe e brevemente ovali; le corolle più corte e più ampie; l'intero fiore assume un aspetto globoide quanto mai caratteristico. I fiori della nostra specie si accostano invece a quelli della *T. mysorensis* e maggiori ne sono le affinità con quest'ultima specie.

È da notare però che, prescindendo dalle dimensioni più piccole dei fiori, nella *T. mysorensis* le foglie sono ellittico-

acuminate, giammai cuoriformi alla base e tutto al più si presentano quivi o rotondate o cuneate. Di più, le foglie stesse sono 3 nervie e giammai 5 nervie come nella *T. elegans*. Nella stessa *T. mysorensis* i grappoli sono più corti e le bratteole, sebbene più strette che nella *T. coccinea*, possono dirsi ovali-lanceolate e non bislunghe od ellittiche, com' è il caso della *T. elegans*

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA II

Fig. 1 — Ramo fiorente in grandezza naturale.
« 2 — Fiori, uno dei quali senza corolla (2|1).
« 3 — Un fiore sezionato longitudinalmente (2|1).
« 4 — Capsula matura in grandezza naturale.
« 5-6 — Semi (4|1).

A. Borzì.

L'inverno del 1904-905 ed i suoi effetti sulla vegetazione nei giardini di Palermo.*

L'inverno di quest'anno è stato fra quelli, che per Palermo resteranno memorabili, poichè mai come in esso si videro per oltre 20 giorni i monti attorno alla Conca d'oro da mane a sera coperti di neve e parecchie volte la neve nelle vie e pei giardini della città. Dalle nostre osservazioni e da quelle condotte dal Signor Vincenzo Ostinelli, giardiniere capo della Villa Trabia, risulta, che nel mese di novembre 1904 il termometro, osservato sempre qualche minuto prima del levar del sole, discese ad 1° sotto zero durante la notte del 24 (cielo scoperto e nottata freddissima) ed a —0° 3′ del 22 (notte fredda e cielo quasi tutto scoperto); si ebbero + 1° 8′ in quella del 18 con tempo piovoso e vento piuttosto freddo, + 1° 4′ del 23, + 2° del 25, + 2° 5′ del 16, + 3° del 15, + 3° 6′ del 17, + 5° costantemente dal 12 al 14 quando poi piovve anche da mane a sera, e dal 26 al 30 con tempo variabile, + 6° dal 19 al 21. L'andamento della temperatura minima può dirsi quindi normale rispetto alla sua gradazione e successione; ma ignoro se altrettanto sia avvenuto per le temperature massime notturne e diurne, perchè nessuno speciale fenomeno lasciava prevedere che tali dati avrebbero potuto in prosieguo porgere materia di studio.

Nel mese di dicembre invece la temperatura andò di mano in mano abbassandosi; le notti con rugiada, con rugiada e nebbia o con rugiada e vento fresco ebbero il predominio (20 notti su 31); scarseggiarono le piogge (13 giorni su 31) la cui media raggiunse mm. 80. 90; il cielo fu coperto 18 giorni, 6 scoperto, 7 misto, ed il termometro discese la notte a 0° l'8, il 28, il 29, a 0° 4′ il 9, a—0° 6′ il 30, a—1° 3′ il 31; in oltre non mancò giorno che non fosse spirato vento, la cui velocità oraria media spesso raggiunse i 20 Km.

Nel gennaio 1905 invece il termometro segnò + 1° la notte del 10 e del 14, + 1° 2′ del 9 e 13, + 1° 4′ del 12, + 2° 1′ dell'8, + 3° del 7 ed 11; poichè nel resto andò da 0° a—3° alternandosi così: — 0° 4′ in quella dell' 1,—1° 3′ del 2,—2° 5′ del 3,—2° 8′ del 4,—1° del 5,—0° 8′ del 6,—1° del 15, 0° del 17, — 0° 6′ del 18 e 16,—1° 2′ del 19,—1° del 20,—2° del 21 e 22,—1° 7′ del 23,—2° 3′ del 24, - 3° del 25, — 1° 5′ del 26, 0° del 27, — 0° 4′ del 28, — 3° 2′ del 29, — 2° 6′ del 30, — 1° 8′ del 31. Nevicò il giorno 1°, 2, 4, 15, 16, 19, 20, 21; brina o rugiada ovvero l'una e l'altra insieme accompagnate o non da nebbia si verificarono il 4 e 5, dal 9 al 14, e quindi quasi sempre dal 23 al termine del mese; grandinò il 27, quando si ebbero tuoni, baleni, vento fresco; nè vi fu giorno senza vento, che raggiunse persino una velocità oraria media di 25 km. Alle basse temperature termometriche si aggiunsero quindi la grandine, la rugiada, la nebbia, e, quel che fu peggio, le brinate del 4, 21, 23, 24; in oltre il 3 ed il 4 alle 9 del mattino il termometro era ancora a — 2°, raggiungendo nel giorno appena un massimo di 8°, ed il 21, 22 e 23, quando la neve si ebbe anche in città, non salì mai oltre un massimo di 7° il 21 e di 5° 5′ negli altri giorni ed il 28 a mezzogiorno era ancora a 0°.

Nel febbraio il termometro non fu che raramente trovato sopra lo zero, e la successione delle temperature notturne fu la seguente: — 2° 5′ il 1°, — 2° il 2, 3, —1° 6′ il 4, — 3° 2′ il 5, —2° 6′ il 6, —2° 4′ il 7, — 1° 5′ l'8, —0° 2′ il 9, —0° 5′ il 10, — 1° 5′ l'11, —1° 7′ il 12, —1° 4′ il 13, — 2° 3′ il 14, — 2° 4′ il 15, — 1° il 16, — 2° 8° il 17, —0° 1′ il 20, —2° 2′ il 24, —1° il 25 e 26, — 1° 4′ il 27 e — 0° 2′ il 28. Il primo del mese fu rigidissimo, e di giorno non si ebbe più di 6°; si oscillò da 5° a 10° il 2, 3, 4; le notti del 5 e del 6 furono tra le più rigide, con cielo sereno e brina, ed alle 8 del mattino ancora si aveva — 2°; non si andò più su di 5° il 14, da — 0° 5 a 6° il 15, da 6° a 14° dal 18 al 24, e da 0° a 10° il 25 e 26. Nevicò il 13, 14, 15, 16, 26;

aumentò di intensità il vento raggiungendo una velocità media oraria di circa km. 33; il cielo fu sereno dal 2 al 7, il 23 ed il 27, misto il 1°, 19, 22, 26, poi sempre coperto; vi fu brinata le notti del 5 e del 6, rugiada sette giorni su ventotto, e poi quasi sempre vento fresco; piovve in 16 giorni, avendosi una media di mm. 97.30 di acqua.

Nel marzo, solamente il 7 ed il 10 il termometro segnò — 1°; poichè gradatamente andò salendo così: 1° l'1 ed il 2, 0° il 2, 3, + 1° 2′ il 4, + 2° il 5, + 1° il 6, + 0° 6′ l'8, + 3° l'11, + 4° il 16, + 6° dal 14 al 15, poi decrebbe per salire a + 7° il 24, e dal 25 al 31 si mantenne da 4° a 5°. Scarseggiarono le piogge (media di mm. 35. 50); la rugiada non mancò mai; il 9 si ebbe la grandine; il vento diminuì fortemente di velocità, questa non avendo mai superato i 14 km.; ed il cielo, meno gli ultimi 5 giorni in cui fu sereno, nel resto interpolatamente si presentò coperto e misto.

A tutto ciò aggiungasi un costante oscillare della pressione barometrica, secondo risulta dai dati pubblicati giornalmente dall'Ufficio metereologico di Palermo. Nel mese di dicembre il barometro discese sino a 746 e 18 il 13, per salire poi a 768 e 23 il 22; mentre in gennaio il primo giorno raggiunse 743 e 40, ma poi si mantenne con una certa regolarità fra 750 e 760, salendo il 9 a 767, a 762 (poco meno o poco più) il 12, 26, 29 e 30, a 763 e 85 il 22, a 768 e poco più il 23 e 24, a 766 e 75 il 25. Una maggiore costanza si avverò in febbraio, non essendo essa variata che da 750 a 760, sorpassando tale ultima cifra il 2 (762, 90), il 4 (767, 16), il 5 (766, 85), il 6 (765, 57), il 7 (765, 92), quando cominciò a decrescere sino a che l'11 era nuovamente a 760; in questi stessi giorni il cielo fu sereno, splendette il sole ma scialbo, i giorni e le notti si alternarono rigidissime (in quella del 5 si ebbe la brina), ed in generale il vento non raggiunse grande forza. Nel marzo da 748 e 89 del primo giorno discese a 748 e 56 il 2, a 747 e 75 il 3, salì a 749 e 47 il 4, e quindi gradatamente sino al 10 ed 11, nei quali giorni toccò 760; quindi si mantenne sempre entro i 752 e 759 per toccare 761 il 30 e 31.

Il complesso di quanto ho sopra detto sarà meglio chiarito con i seguenti specchietti limitati ad un quadrimestre, nei quali ho tenuto conto solo delle basse temperature notturne e diurne e della massima giornaliera, siccome risultano da accurate osservazioni fatte contemporaneamente all'Orto botanico, alla Villa Trabia, al giardino Withaker ai Lolli, con-

trollate con altre che a più riprese ho ricevute da parecchi giardinieri. Porrò in appendice del presente le cifre, dirò quasi ufficiali, delle temperature prese sia con i soliti termometri centrigradi e sia coi geotermometri a varie profondità, sotto il titolo « Riassunto delle osservazioni eseguite nel R. Osservatorio metereologico di Palermo durante l' inverno 1904-1905 ». Della loro attendibilità è ottima garenzia il nome del prof. De Lisa Giuseppe; però esse diversificano sovente dalle nostre.

Tale divergenza è utile avvertire, che non va attribuita nè ad errori personali e nè ad imperfezione di strumenti, quali si potrebbe pensare fossero quelli da noi usati; ed io stimo perciò che possa porgere sufficiente materia di studio pel metereologo, troppo spesso rinchiuso nell'esclusivismo delle cifre riscontrate nel suo Osservatorio e pretendendo esser desse l'espressione della realtà sulle condizioni climatiche di tutta una data zona. Senza invadere il campo altrui, ad alcune più importanti questioni farò accenno in appresso, e solo per quanto abbiano attinenza con la vita delle piante a Palermo; frattanto mi premeva rilevare la cosa per le deduzioni a trarne.

Mese di dicembre 1904.

Giorno	Minima notturna	Minima diurna	Massima diurna	Vento	Pioggia in mm.	Stato del cielo	Fenomeni diversi	OSSERVAZIONI
1	3.4	5.2	12.5	SSE	»	s	rg.	
2	5.0	6.0	14.6	SSW	0.25	c	nebb. rg.	
3	5.6	9.4	13.5	SW	13.30	c	--	
4	5.4	7.0	14.3	SW	2.80	c	—	
5	5.0	6.4	14.8	N	»	m	rg.	
6	5.1	8.0	15.1	WNW	»	m	rg.	
7	2.0	6.2	17.4	E	»	s	rg.	La giornata fu bella. Sole vivido.
8	0.	7.5	16.5	SSW	»	m	rg.	Spirò vento fresco con velocità di Km. 20.6.
9	— 0.4	9.5	16.5	SW	»	c	—	
10	5.4	8.7	16.2	SSW	»	c	—	idem. idem. Km. 22.8.
11	5.6	7.5	15.1	SSW	3.65	m	—	idem. idem. Km. 19.4; e vi furono numerosi baleni e pochi tuoni.
12	5.1	8.6	13.2	SW	4.30	c	—	
13	5.2	9.8	14.9	SSW	4.25	c	nebb.	Spirò vento fresco con velocità di Km. 17.3.
14	3.6	6.9	12.5	WSW	3.10	c	—	
15	1	5.6	11.3	WSW	3.20	c	—	
16	4.8	6.2	10.7	NE	0.80	c	—	
17	4.6	5.9	11.9	N	6.50	m	nebb.	
18	5.0	6.6	15.5	NNE	»	s	rg.	
19	4.1	6.0	12.5	NNE	»	s	rg.	
20	4.0	5.3	15.2	NE	»	s	rg.	
21	4.1	6.0	13.5	ENE	»	c	rg.	
22	3.7	4.9	13.5	E	»	c	rg. nebb.	
23	3.8	4.9	12.2	NW	»	c	rg. nebb.	
24	4.1	6.3	13.1	W	»	c	rg. nebb.	
25	3.4	6.3	14.0	SE	»	s	rg.	
26	2	7.9	15.8	E	»	c	rg.	
27	1	7.0	15.1	NW	8.20	c	—	La giornata fu bella, con poche nubi.
28	0	6.0	12.8	ENE	12.75	m	—	La giornata fu bella, ma con maggiore quantità di nubi.
29	0.2	3.4	9.2	N	»	m	rg.	idem. idem.
30	— 0.6	3.5	10.3	WNW	»	c	rg.	idem. con poche nubi
31	— 1.3	7.8	13.8	WNW	23.80	c	rg.	idem. idem.

Mese di gennaio 1905.

Giorno	Minima notturna	Minima diurna	Massima diurna	Vento	Pioggia in mm.	Stato del cielo	Fenomeni diversi	OSSERVAZIONI
1	— 0.4	4.5	8.0	WSW	9.50	c	nv.	
2	— 1.3	1.6	7.4	NW	10.25	c	nv.	
3	- 2.5	1.5	8.6	SSW	»	m	—	Alle 8 del mattino il termometro era ancora a - 2°.
4	— 2.8	0 9	8.8	NW	3.60	c	nv. br.	idem.
5	- 1.0	1.0	10.9	SW	4.90	c	rg.	
6	— 0.8	3.1	11.6	WSW	0.25	m	—	Spirò vento fresco con velocità di Km. 16.1
7	3.1	9.4	14.8	WNW	7.40	c	—	idem. idem. Km. 16.9
8	2.1	8.6	13.8	NNE	»	s	—	idem. idem. Km. 24.5
9	1.2	3.6	12.6	N	»	s	rg.	
10	1.0	2.5	13.4	WNW	0.45	m	nebb. rg.	
11	3.0	6.8	11.2	NNE	2.20	c	—	
12	1.4	1.9	10.2	WNW	»	s	nebb. rg.	
13	1.2	3.5	12.6	WNW	»	c	nebb. rg	
14	1.0	1.5	10.6	NW	»	m	rg. br.	
15	— 1	0.3	7.8	N	1.65	m	nv.	
16	— 0.6	1.0	10.0	NW	0.15	c	—	
17	0.	5.6	13.1	SSW	»	c	nebb.	Spirò vento fresco con velocità di Km. 26.6.
18	— 0.6	5.0	13.9	WSW	4.05	c	nebb. rg.	
19	— 1.2	4.9	10.2	SSW	0.80	c	—	
20	— 1.0	3.6	9.6	S	1.55	c	nv.neb.rg	
21	— 2.0	1.0	7.1	E	»	s	rg. br.	Giornata molto rigida. Nevicò sui monti, ed in città di pieno giorno.
22	— 2.0	2.5	5.6	SE	»	s	rg.	
23	— 1.7	3.6	5.8	E	»	s	rg. br.	
24	— 2.3	3.0	13.3	NE	»	s	rg. br.	
25	— 3.0	1.8	12.1	E	»	m	nebb. rg.	Giornata rigida, ma bella.
26	— 1.5	2.8	13.1	S	»	c	nebb. rg.	
27	0	4.7	11.4	NNE	10.05	c	gr. nebb.	Vi furono tuoni e baleni. Cominciò a spirare vento fresco con velocità di Km. 11.5, che nel 28 aumentò a Km. 25.1. Giornata rigida, a mezzogiorno si era ancora a 0°.
28	— 0.4	0.2	5.1	NNE	4.20	c	—	
29	— 3.2	1.5	7.1	NE	9.30	m	—	Giornata rigida come la precedente.
30	— 2.6	2.8	12.4	NNE	»	s	—	
31	— 1.8	2.8	12.6	ENE	»	m	—	Vento leggero, ma frizzante.

Mese di febbraio 1905.

Giorno	Minima notturna	Minima diurna	Massima diurna	Vento	Pioggia in mm.	Stato del cielo	Fenomeni diversi	OSSERVAZIONI
1	— 2.9	3.6	6.1	N	—	m	rg.	Giornata rigidissima.
2	— 2	2.5	10.1	SW	—	s	rg.	
3	— 2	3.5	11.0	NNW	—	c	—	Spirò vento fresco con velocità di Km. 15.6.
4	— 1.6	3.0	10.9	ENE	—	s	—	
5	— 3.2	— 0.7	6.2	SW	—	s	br.	Fu la notte più rigida, ed alle 8 del mattino il termometro era ancora a — 2°.
6	— 2.6	4.8	9.1	NNE	—	s	br.	idem.
7	— 2.4	3.2	13.6	ENE	—	s	rg.	Giornata bella; splendette il sole.
8	— 1.5	2.6	16.1	NW	—	c	rg.	
9	— 0.2	5.4	12.4	SW	6.10	c	—	
10	— 0.5	4.3	14.8	N	7.50	c	nebb.	
11	— 1.5	2.5	14.0	SE	0.75	c	rg.	
12	— 1.7	2.2	14.1	ESE	5.00	c	—	
13	— 1.4	3.2	10.1	NNE	2.00	c	nv.	Spirò vento fresco con velocità di Km. 16.8.
14	— 2.3	— 0.2	5.2	NNW	2.75	c	nv.	idem. idem. Km. 15.1.
15	— 2.4	— 0.5	6.0	NNE	2.25	c	nv.	
16	— 1	0.5	8.6	NNE	10.40	c	nv.	
17	— 2.8	2.0	12.6	N	0.30	c	—	
18	0.1	3.0	7.6	ESE	—	c	nebb.	
19	0.2	2.8	7.9	ESE	—	m	rg.	
20	— 0.1	1.7	6.9	SSW	2.70	c	—	Spirò vento fresco con velocità di Km. 19.5.
21	2.1	5.4	13.1	S	1.80	c	—	Spirò vento fresco con velocità di Km. 33.1; e vi furono tuoni e baleni numerosi.
22	1.7	6.0	14.0	SSW	4.50	m	—	Spirò vento fresco con velocità di Km. 18.2.
23	1.1	4.0	13.8	SW	—	s	rg.	Vi furono tuoni e baleni.
24	— 2.2	2.0	12.6	SW	9.10	c	rg.	idem.
25	— 1.1	3.9	9.1	SW	26.15	c	—	Spirò vento fresco con velocità di Km. 15.2. Vi furono tuoni e baleni.
26	— 1	3.3	10.6	WSW	8.45	m	nv.	Vi furono tuoni e baleni. Nevicò anche in città.
27	— 1.4	3.8	11.8	SSW	—	s	— —	
28	— 0.2	6.3	13.5	WNW	7.55	c	—	Spirò vento fresco con velocità di Km. 18.5.

Mese di marzo 1905.

Giorno	Minima notturna	Minima diurna	Massima diurna	Vento	Pioggia in mm.	Stato del cielo	Fenomeni diversi	OSSERVAZIONI
1	1.0	7.0	15.6	SSW	0.70	m	—	Spirò vento fresco con velocità di Km. 16.0,
2	1.0	6.0	18.1	SSW	—	c	nebb.	
3	0	4.6	10.7	NW	10.40	c	nebb.	
4	1.2	5.2	11.5	WSW	4.85	c	—	
5	2.0	6.5	10.6	WSW	4.70	c	—	Tuoni e baleni numerosi.
6	1.0	3.0	9.2	NNE	—	s	rg.	
7	— 1.0	4.4	10.0	W	—	m	rg.	
8	0.6	7.1	13.9	NNW	1.05	m	rg.	idem.
9	2.0	8.0	12.7	N	1.85	m	rg.	Grandine grossa. Tuoni e baleni. Vento fresco con velocità di Km. 17.6.
10	— 1.0	3.7	10.8	E	—	s	rg.	
11	3.1	7.6	18.0	NNE	—	s	rg.	
12	3.0	4.8	15.0	SE	—	c	rg.	
13	3.5	7.9	19.0	ESE	—	s	rg. nebb.	
14	6.	9.8	20.9	WSW	-	m	rg.	
15	6.1	8.5	18.8	NNE	--	m	rg. nebb.	
16	4.2	7.6	20.0	S	—	c	rg. nebb.	
17	3.3	10.6	17.9	WNW	—	s	—	Spirò vento fresco con velocità di Km. 18.4.
18	1.2	8.0	16.7	NNW	—	s	rg.	
19	3.0	5.8	13.9	NNW	—	c	nebb.	
20	4.2	6.2	16.9	ENE	—	s	rg.	
21	2.1	3.8	14.9	ENE	—	m	rg. nebb.	
22	5.3	8.7	20.1	NE	—	m	rg. nebb.	
23	4.1	9.0	18.3	NNE	0.30	c	—	
24	7.1	10.0	16.0	NNW	1.45	m	rg.	
25	4.3	5.8	14.0	WNW	2.00	c	—	
26	3.3	5.9	14.6	MNW	8.20	m	rg.	
27	2.8	6.4	17.8	NW	—	s	rg.	
28	4.1	6.0	18.6	E	—	s	rg.	
29	4.0	8.7	190	NNE	--	s	rg.	
30	5.1	6.2	18.8	E	—	s	rg.	
31	5.2	5.9	16.9	E	—	s	rg.	

***

Quali che sieno in generale le cause dei rigidi inverni ed in modo speciale di quello di quest'anno, intorno a cui i direttori di varii Osservatorii astronomici hanno già detto la loro parola sia su giornali politici e sia su periodici scientifici, per Palermo le sole osservazioni dell'Osservatorio metereologico porterebbero alla conclusione che l'inverno 1904-1905 fu per nulla diverso da quelli precedenti, se pure per regolarità di curve termometriche e barometriche non fu migliore. Le cifre sono cifre e non si possono modificare; infatti nel dicembre 1904 si ebbe, sempre secondo le predette osservazioni, una media temperatura mensile massima di 15° 21′, media di 12° 14′, minima di 7° 64′, col termometro che discese a 3° 4′ e 3° 5′ il 28 e 24, salendo ad un massimo di 19° 5′ l'8. Nel gennaio 1905 la temperatura media mensile massima fu di 12° 72′, media di 9° 01′, minima di 3° 97′, con un massimo di 15° il 10 il 17, il 22, il 24, e un minimo di 0° 3′ il 15 e di 0° 7′ il 28. Nel febbraio la media mensile massima ascese a 13° 34′, media 9° 67′, minima 4° 19′, raggiungendo un minimo di — 0° 2′ e — 0° 5′ il 14 e 15. un massimo di 18° 1′ il 21. Nel marzo la media mensile massima risultò di 17° 73′, media 13° 77′, minima 7° 27′, con un massimo di 22° 6′ il 13 e 22° 2′ il 16, ed un minimo di [illegible]° o poco più il 6, 10, 21. E che poco o nulla si differenziasse da quella dei precedenti anni, giovi rilevarlo dallo specchietto a p. 125, che ho redatto sulle « Osservazioni fenologiche » da me pubblicate negli anni 1897, 98, 99 (1).

Donde la differenza fra la temperatura massima assoluta e quella minima assoluta fu nel dicembre 1904 di 16° 1′ contro 17° 7′ nel 1897, contro 17° 9′ nel 1898;—nel gennaio 1905 fu di 15° 1′ contro 27° 4′ nel 1897, contro 19° 6′ nel 1898, contro 12° 13′ nel 1899;—nel febbraio 1905 fu di 17° 6′ contro 20° 1′ nel 1897, contro 20° 5′ nel 1898, contro 10° 76′ nel 1899. In quanto alla pioggia misurata in mm. questa nel dicembre 1904 e nei primi tre mesi del 1905 si mantenne quasi sempre inferiore a quella degli anni precedenti, tranne con una differenza in

(1) Vedasi: Bollettino del R. Orto Botanico di Palermo, voll. I—III, Palermo 1897-99.

INDICAZIONI	Dicembre (1)			Gennaio				Febbraio				Marzo			
	1897	1898	1904	1897	1898	1899	1905	1897	1898	1899	1905	1897	1898	1899	1905
Temper. medie: » massima	16.39	17.14	15.21	17.35	17.36	17.89	12.72	17.23	16.02	17.53	13.34	19.19	19.19	19.14	17.73
» media	11.76	12.44	12.14	11.92	11.89	12.25	9.01	12.95	11.49	12.82	9.67	14.51	13.72	14.26	13.77
» minima	6.56	7.51	7.64	5.8	5.79	5.07	3.97	6.31	6.02	6.47	4.19	7.06	7.15	7.39	7.27
T. mass. assol.	20.9	20.9	19.5	27.9	21.4	17.84	15.4	20.9	22.4	17.11	18.1	29.9	24.9	19.27	22.6
T. min. assol.	3.2	3.0	3.4	0.5	1.8	5.71	0.3	2.8	1.9	6.35	—0.5	3.5	3.7	7.48	3.0
Giorni di pioggia	14	14	13	19	4	7	16	6	17	9	16	11	21	8	10
Quantità di pioggia in mm.	107.06	233.65	80.90	79.35	12.80	47.90	70.30	67.85	108.38	86.75	97.30	90.10	77.00	44.40	35.50

(1) Mancano le osservazioni del dicembre 1899.

più pel febbraio del 1898 di mm. 57, 50 e di mm. 22, 40 del 1899, e pel gennaio del 1897 di mm. 29, 45 e di mm. 10, 65 del 1899. La differenza tra le medie temperature massime, medie e minime risulta più chiara dal seguente specchietto, le cui cifre rappresentano la differenza in gradi dedotta dal confronto con le medie dei relativi mesi del quadrimestre dicembre 1904 marzo 1905.

Dicembre (1)		Gennaio			Febbraio			Marzo		
1897	1898	1897	1898	1899	1897	1898	1899	1897	1898	1899
+1.18	+1.93	+4.63	+5.07	+4.64	+3.89	+2.68	+5.19	+1.46	+1.46	+1.41
—0.38	+0.30	+2.91	+3.24	+2.88	+3.28	+1.82	+3.15	+0.74	—0.05	+0.49
—1.08	—0.13	+1.11	+1.10	+1.82	+2.12	+1.83	+2.28	—0.21	—0.12	+0.12

Da ciò si verrebbe alla conclusione che nel dicembre 1897 e nel marzo 1898 la media delle temperature medie fu inferiore a quella dei rispettivi mesi del 1904 e 1905; come si riscontrò anche nella media delle minime del dicembre 1897 e 1898, nel marzo 1897 e 1898. Del resto la variazione delle minime medie oscillò fra 1° 11′ ed 1° 82′ nel gennaio 1897, 1899 e solo nel febbraio degli stessi anni variò rispettivamente da 2° 12′ a 1° 83′ a 2° 28′. Gli sbalzi fra le temperature medie massime e minime fu anche maggiore nel trimestre gennaio-marzo 1897-1899; e quindi per gli effetti sulla vegetazione avrebbero dovuto tali inverni essere stati più tristi.

***

Per mancanza di osservazioni a questo fine, siffatta deduzione resta un po' campata in aria, e quindi devo limitarmi a riferirla con grande riserva. Invece con certezza di risultamenti, a causa delle constatazioni dirette compiute in que-

(1) Mancano le osservazioni del dicembre 1899. Nello specchietto i numeri della prima riga rappresentano la differenza fra la media delle temperature massime, quelli della seconda la differenza fra la media delle temperature medie, quelli della terza la differenza fra la media delle temperature minime.

st'ultimo inverno sulla maggiore o minore resistenza, che opposero alle basse temperature le collezioni del nostro Orto botanico col confronto di quella opposta da collezioni viventi in altri pubblici e privati giardini, esporrò le seguenti osservazioni. Premetto intanto, che non ci è possibile stabilire sino a quanto abbia potuto il freddo, giacchè incalcolabili danni produssero le grandinate del 20 e 29 febbraio e del 9 marzo, accompagnate da vento fresco con media velocità di km. 12 a 13. Dappertutto furono rami schiantati, piante in gran parte abbattute o sfrondate completamente, erbe peste in malo modo; l'Orto dopo di tali nubifragii sembrava davvero un cimitero, squallido e desolante. In oltre il vento continuo e le piogge non agirono da meno sulla vegetazione delle specie in vaso, poichè queste, qua e là rotolate lungo i viali, restarono più tempo a contatto del terreno umido di giorno e fortemente raffreddato di notte per le brinate. Siccome da noi di ogni specie si hanno sempre due esemplari, ho constatato che soffrì appunto quello che trovavasi in simili condizioni; l'altro rimasto dritto sopravvisse felicemente. Da ultimo, e questo è notorio, dirò che di una data specie ebbero o a perire del tutto o a perdere le foglie od a gelare i giovani rami gli individui in vaso, anche se al riparo di altri alberi; giacchè in simili casi il raffreddamento investe tutta la pianta, comprese le radici, e la resistenza delle radici è in generale assai minore che le parti aeree ai rigori del freddo. Ne conseguì da ciò, che un grande numero di vegetali ricoverati nel giardino d'inverno (un'ampia serra tutta coperta a vetri, ma senza apparecchio di riscaldamento) perirono, quali i *Croton,* le diverse *Acalypha*, *Carica Papaya*, *Siphonia elastica* Pers., *Pandanus utilis, P. furcatus, Clusia flava, Amyris maritima, Cissus rotundifolia, C. quadrangularis,* e perdettero buona parte delle foglie ed i rami più teneri *Clerodendron devonianum* Hort., *Cl. Thomsonae var. Balfourii* Hort., i *Coleus, Iresine Herbstii, Dracaena brasiliensis* Hort., *D. fragrans, Musa sumatrana, Chrysalidocarpus lutescens, Dictyosperma rubrum, Oreodoxa regia, Boehmeria rotundifolia* Don, *Franciscea eximia* Scheidw; *Jatropha multifida, Xylophylla angustifolia* Sw., *Chamaedorea Ernesti Augusti.*

In generale possiamo assicurare che il numero delle piante in piena terra da noi morte è stato scarsissimo, poichè la posizione dell'Orto Botanico è tale, che i venti non vi arrivano

mai molto furiosi e la vicinanza del mare smorza rapidamente i rigori del freddo. D'altra parte la vegetazione arborea molto lussureggiante è, come ho detto, un ottimo riparo alle piante di regioni tropicali, delle quali parecchie qui già da molti anni sono state con successo introdotte ed ormai vi si sono acclimatate. Così nessun danno risentirono le *Bromeliaceae*, le *Stapelia*, le *Aloë*, le *Araceae*, *Crassulaceae* ed *Euphorbiaceae* cacteiformi coltivate lungo i viali o nelle aiole a riparo delle chiome dei grandi alberi; nè le diverse specie di *Archontophoenix* e di *Howea*, la *Phoenix reclinata* (1) dell'Africa tropicale, *Chamaedorea Sartorii* ed *elatior* del Messico, *Hyophorbe Verschaffelti* delle isole Mascarene, *Gaussia Ghiesbreghti* delle Indie occidentali, *Ficus religiosa* delle Indie orientali, *F. Afzelii* dell'Africa tropicale, *F. laurifolia* Hort. delle Indie occidentali, *Quisqualis indica* dell'Asia tropicale, *Meryta Denhamii* della Nuova Caledonia, *Malpighia fucata* di Giammaica, *M. coccigera* delle Indie occidentali, *Grevillea hilliana* dell'Australia, *Bauhinia acuminata* e *B. malabarica* delle Indie orientali, *Bunchosia tuberculata* del Venezuela, *Acronychia Baueri* (= *Bauerella australasica* Borzì) dell'Australia, *Doryanthes excelsa* dell'Australia, *Cornutia pyramidata* del Messico, *Joannesia Princeps* del Brasile, *Putranjiva Roxburghii* delle Indie orientali, *Heteropteris chrysophylla* dell'America Australe, *Galphimia nitida* Hort. pan. del Messico. Giova notare che quest'elenco comprende tutte le specie poste la prima volta in piena terra dal 1893 al 1897 (2), e su cui l'esperienza di oltre un decennio è sufficiente garenzia per la veridicità delle deduzioni.

Se volessi continuare nell'enumerazione, dovrei qui riportare quasi per intero il « Catalogus plantarum Regii Horti Panormitani »; epperciò taglio corto, e vengo ad altro. In pien'aria ed in piena terra fu grandemente danneggiata per congelamento una *Clusia flava*, che poi è morta appena ora (giugno); morirono *Telfairia pedata* e *Bambusa spinosa* (questa però era già sofferente). Le *Kalanchoë marmorata* Schw. col-

---

(1) Sono stati omessi i nomi dei descrittori delle specie, perchè la nomenclatura adottata nel nostro R. Orto botanico risponde a quella dell' « Index Kewensis »; vennero indicati solo quando vi ha speciali ragioni a non accettare tale nomenclatura.

(2) Boll. R. Orto bot. Palermo. I, p. 14.

tivate nella scogliera attorno all'acquario perirono, resistettero le altre sulla montagnola tra le collezioni della Colonia Eritrea. *Deherainia smaragdina* perdette tutte le punte dei rami, ma ora (giugno) comincia vigorosamente a rimettere le foglie e nuove gemme. *Alsomitra crassa* Borzì (Tonkino?), come di consueto, perdette le radici e la parte inferiore dei fusti; rimessi questi nel terreno al cominciare di aprile, ora sfoggiano di bella vegetazione. *Ficus leucantatoma, F. Daemonum* Zoll., *Cheirostemon platanoides, Cordyline australis, Myrcia acris* DC., *Cedrela odorata, Euphorbia Grantii* ebbero gelate le estremità dei rami; con la primavera però sono divenute più belle e più robuste che mai. Ebbero le foglie danneggiate, ma più dalla grandine e dal vento che da altro, *Musa rosacea, M. sapientum, M. Ensete, Cycas circinnalis, Strelitzia Reginae, S. Augusta, Poinsettia pulcherrima* R. Grah; perdettero gran parte delle foglie e soffrirono alquanto nei rami più teneri *Persea gratissima, Russelia juncea, Pithecoctenium buccinatorium* DC., *Mikania fastuosa, Verbesina crocata, Schinus molle, Duranta Ellisia* Jacq., *Cordyline vivipara* Hort., *Dracaena reflexa, Cyphomandra betacea, Hibiscus Rosa-sinensis, Jasminum gracile, Homalanthus populifolius* R. Grah.

Singolare fu il caso di *Coffea arabica*, su cui da più anni si compiono esperienze di acclimatamento. Nei precedenti inverni una parte delle piante fu riparata con foglie di palme, un'altra rimase allo scoperto; ora, quelle al riparo morirono tutte, quelle allo scoperto perdettero subito gran parte delle foglie ed i rami terminali, ma poi nell'aprile si ricoprirono di rigetti vigorosi e di foglie più grandi che le normali, dimostrando così una rara forza di resistenza.

In quanto alle piante succulenti, queste più che le basse temperature temono l'umido; e poichè in generale l' umidità non raggiunse mai una media troppo elevata, od almeno non superiore a quella degli anni precedenti (media: dicembre 70. 5, gennaio 68. 5, febbraio 65. 8, marzo 68. 8), così non si ebbero a deplorare nè mortalità più di quanto suole ogni anno accadere in individui malaticci e nè parziali congelamenti. Qualcuna però che presentava già delle gemme fiorali, le perdette; del resto tale fatto si verificò ancora in molte altre piante, che di solito da noi sogliono iniziare lo sbocciamento dei fiori col finire di dicembre, quali *Ephedra altissima, Visnea Mocanera, Euphorbia fulgens, E. pulcherrima, Jatropha poda-*

grica, Tropaeolum tricolorum, etc. Dal confronto poi istituito sulle fioriture da dicembre a marzo (1) nel triennio 1897-1899 col quadrimestre corrispondente del 1904-1905, risulta in modo evidente, che vi fu ora un ritardo dal più al meno di un mese per le Gigliacee e le Monocotiledoni in generale e le Dicotiledoni erbacee, per le Dicotiledoni frutescenti ed arboree di 20 giorni all'incirca. Anzi qualche specie o non ha fiorito affatto come *Deherainia Smaragdina, Cluytia pulchella, Chorisia speciosa, Myrcia acris DC,* etc., o scarsamente come *Kiggelaria africana, Cheirostemon platanoides, Dodonaea viscosa, Jacaranda ovalifolia, Beaumontia grandiflora, Brachychiton acerifolium,* etc. Siffatti arresto per alcune e procrastinamenti per altre, si sono in diversa misura avverati anche nelle campagne; giacchè il *Mandorlo,* che già a metà gennaio si ricopre di fiori, quest' anno attardò ai primi di febbraio, e così successivamente i varii *Amygdalus* e *Pyrus* coltivati per le frutta. Nessuna diretta influenza pare si sia verificata sulle *Eriobotrya japonica* dei giardini della città, mentre a quelle verso Monreale ed ai Colli non solo caddero parecchie gemme fiorali e le altre restarono alquanto in riposo, ma le giovani foglie soffersero, disseccando in parte: e così a causa dell' avvenuta maturità in periodi separati da un certo intervallo di tempo l'uno dell'altro, si sono avuti di tale specie per più lungo tempo i frutti sul mercato.

È noto che a Palermo non vivano bene, a causa delle elevate temperature, alcune piante nordiche, quantunque in altre latitudini basse o di clima presso a poco identico al nostro prosperino rigogliosamente; tali, ad esempio, molti *Abies* e *Cedrus,* e sopra tutto *Camellia japonica, Rhododendron arboreum, R. indicum, Gardenia elegans, Pittosporum eriocarpum,* ecc. Ho voluto vedere se mai il freddo ne avesse migliorate le condizioni di esistenza; ma, tranne che non soffersero, null'altro di chiaramente constatabile è apparso, giacchè non spostarono di un giorno la normale fioritura (*Camellie, Pittosporum*), e le giovani gemme di queste due specie e di *Rhododendron* e *Gardenia*

---

(1) Terracciano A. Osservazioni fenologiche fatte nel R. Orto botanico di Palermo dal gennaio 1897 al giugno 1899. — In Boll. R. Ort. bot. Pal., vol. I-III.

seguitarono a sviluppare come di consueto. Gli *Abies*, i *Cedrus*, ed in generale le Conifere nordiche, le varie *Araucaria*, ecc, hanno invece vegetato in primavera ed estate come non mai, acquistando anche un colore verde più intenso; e ciò contrariamente ai Pini della regione mediterranea (*P. halapensis*, *P. canariensis*, ecc.) che ebbero le punte delle foglie bruciate.

***

Un altro confronto molto più istruttivo di quello che non sia segnalare semplicemente piante morte e più o meno sofferenti (giacchè non ci è mai dato di poter constatare sicuramente ed affermare se ciò e sino a quel punto avvenne per naturale effetto del freddo o perchè le piante erano già predisposte a morire, onde avrebbero sofferto anche con un inverno mite), mi si porge qui l'agio di fare tra le piante che vivono all'Orto botanico e quelle di altri giardini di Palermo, su cui furono anche esperimentati gli effetti del freddo. E ciò in seguito ad una recente pubblicazione del Signor Vincenzo Ostinelli, giardiniere capo della Villa Trabia (1). Nella Villa Varvaro (alle Terre rosse) morirono: *Aristolochia gigas*, *A. ornithocephala*, *A. ringens*, *Cryptostegia grandiflora*, *Hibiscus schizopetalus*, *Passiflora alata*, *Sycomorus antiquorum*, che da noi non risentirono alcun danno. Del pari morirono a Villa Trabia: * *Acalypha macrophylla*, * *A. obovata*, *A. triumphans*, Hort., *A. Wilkesiana*, *Alternanthera* sp. omnes, *Antigonon leptopus*, * *Clerodendron devonianum*, * *C. Thomsonae* var. *Balfourii*, * *Coleus* var. omnes, *Chrysophyllum imperiale* Hort., * *Dracaena fragrans*, *D. Lindeni* Hort., *Goethea cauliflora*, * *Musa sumatrana*, *Maurandia scandens*, * *Plumbago rosea*, *Ravenala madagascariensis*, * *Chrysalidocarpus lutescens*, *Clinostigma Mooreanum*, * *Dictyosperma rubrum*, *Hedyscepe Canterburyana*, *Hydriastele Wendlandiana*, *Kentia Mac-Arthuri* Hort., * *Oreodoxa regia*, *Pritchardia Thurstoni* Hort. Da noi invece non ne morì alcuna, e soffrirono solamente riportando danni o nelle punte delle foglie (Palme), o perdendo foglie o gelando solo gli apici dei rametti quelle segnate con asterisco (*). Al Par-

---

(1) Ostinelli V. L'inverno rigido del 1904-1905. — In Boll. Soc. ort. mut. Socc. Palermo, III (aprile-giugno 1905), p. 28-30.

co del Duca d'Orleans (antico Parco D'Aumale), ebbero molto danneggiate le foglie *Howea Belmoreana, H. Forsteriana, Dracaena Draco,* che invece da noi proseguirono la fioritura, abbonendo anche i semi nella primavera. A Villa Varvaro (alle Terre Rosse) soffrirono nelle foglie e nei rami più teneri *Begonia Tauscheri* Hort., *Hibiscus Rosa-sinensis* e la var. *subviolacea* Hort., nelle foglie ed in quasi tutti i rami per parecchi centimetri *Aristolochia sabiosa, Bauhinia Vahlii, Ficus altissima, Plumbago zeylanica;* da noi invece gelarono poche gemme di *Ficus altissima*, e qualche rametto di *Hibiscus Rosa-sinensis*. A Villa Malfitano *Ficus elastica* ebbe morte le estremità dei rami e cadute le foglie, *Heliotropium peruvianum* dissecò sino quasi alla corona delle radici, *Poinsettia pulcherrima* perdette quasi tutti i rami ed una buona parte del fusto, *Musa Ensete* e *M. sapientum* furono danneggiate per due terzi dal germoglio; mentre da noi restarono quasi completamente immuni. Alla Villa Trabia soffrirono: *Aralia Veitchi* Hort. in tutte le foglie, *Arconthophoenix Alexandrae* nelle foglie giovani, *Boehmeria argentea* nelle foglie e per metà del fusto, * *B. rotundifolia* nelle sole foglie, *Bougainvillaea glabra sanderiana* Hort. nelle foglie e nei rami giovani, * *Chamaedorea Ernesti-Augusti* nelle foglie sviluppate nell' autunno, *Chorizema varians* nelle foglie e nei rametti, *Clivia miniata* nella metà superiore delle foglie, *Cocos speciosa* in tutte le estremità delle pinnule, *Crinum asiaticum, C. ensifolium, C. giganteum* in tutte le foglie che gelarono sino all' inserzione, * *Cycas circinnalis* nelle pinnule della porzione estrema delle foglie, *Ficus elastica* nelle punte dei rami e nelle foglie di cui molte caddero, *Fourcraea Lindeni* nelle foglie giovani centrali senza però che la gemme avessero subito danni, * *Franciscea eximia* nelle foglie e nell'apice dei rami giovani, *Goethea cauliflora* nelle foglie e nel fusto sino oltre la metà, *Heliotropium peruvianum* in buona parte della vegetazione sopraterranea, * *Hibiscus Rosa-sinensis* nelle punte dei rami, * *Iresine Lindeni* nelle foglie, nei rami e nel fusto sino quasi in vicinanza delle radici, **Jatropha multifida* nel fusto sino quasi alla metà, *Kentiopsis macrocarpa* in tutte le foglie, *Livistona Hoogendorpii* e *Morenia corallina* in tutte le foglie dell'autunno, *Musa paradisiaca* nel germoglio sino a metà quasi, * *Poinsettia pulcherrima* nei rami e sino a metà dei fusti deboli, *Pritchardia Gaudichandi* e *P. Sonorae* nelle giovani foglie ma per metà, * *Salvia splen-*

dens nelle foglie e nei rami quasi tutti, * *Solanum Scaforthia-num* nei rami secondari, * *S. Vendlandi* anche nel fusto sino ad un metro dal suolo, *Thunbergia grandiflora* nelle foglie e nei rami teneri, * *Xilophylla angustifolia* nelle foglie e nei rami per lungo tratto, e di **Stephanotis floribunda* alcuni esemplari nelle foglie e nei rami ed altri nel fusto ed uno che morì Di tutte queste piante ebbero danni da noi solamente quelle segnate con asterisco (*), e questi si limitarono alle sole foglie se a Villa Trabia soffrirono nei rami, alle foglie ed ai rami se là perdettero anche parte dei fusti; in conclusione, sempre più lievemente che altrove.

Un altro termine di confronto ho voluto istituire tra alcune piante soggette a coltura o spontanee sia nell' Orto botanico che nelle campagne attorno alla città. All'Ospizio Marino, posto a ridosso di Monte Pellegrino in esposizione a sud, *Myoporum serratum,* le varie *Pistacia, Cercis Siliquastrum, Viburnum Tinus, Rhamnus Alaternus, Nicotiana glauca* e *rustica* non mostrarono alcuno accenno a deperimento e nè soffersero in modo visibile ; mentre le medesime piante a Luparello, a Monte Pellegrino dal lato di ponente, al Parco d'Orleans, sopra la Rocca (meno le *Nicotiana* che qui non esistono) vennero quali più e quali meno danneggiate nei giovani rigetti o nelle foglie. Invece allo stesso Ospizio marino ebbero le foglie e le gemme giovani congelate e quindi morte *Zizyphus Spina-Christi, Rhus zizyphina* Tin., qualche *Pelargonium zonale.* In generale le *Erythrina riarum* dal Foro Umberto restarono incolumi, mentre il vento danneggiò *Quercus Ilex*, come altrove avvenne per alcuni *Platanus* e *Schinus,* e generalmente per *Melia Azederach.* Gli agrumeti che dalla Rocca si stendono al mare poco o nulla patirono, invece moltissimo quelli attorno San Lorenzo e di qui a Partanna, battuti come sono dai venti che infilano le gole di Mondello e di Sferracavallo, per cui hanno tutt' ora morto un tratto più o meno lungo dei rami esterni.

Non mi consta che vi sia stato sensibile ritardo nelle culture di legumi primaticci ; del resto le cure dell'uomo potettero certamente su esse molto più che i rigori della stagione. Però *Bellis perennis, B. annua, Iris alata, Narcissus Tazetta, Adonis cupaniana* Guss., *Anemone coronaria, A. stellata,* che sogliono annunziare il nuovo anno ed allietare i prati dello squallido gennaio, fiorirono tardamente e ad intervalli; prima alle Falde, poi nella Favorita, quindi al Parco d'Orleans.

Dicasi lo stesso dei varii *Senecio*, *Viola*, *Antholyza bicolor* Gasp., etc; riconfermando ciò l'osservazione generale, che come pei diversi giardini di Palermo le piante diversamente resistettero al freddo ed alle altre influenze deleterie, così per i diversi luoghi della Conca d'Oro le piante erbacee e le arboree, sia spontanee e sia soggette a coltura, diversamente si comportarono e nella vegetazione e nella fioritura.

L'importanza di tale fatto non è chi non comprenda, quantunque grandi sieno le difficoltà a determinarne con esattezza le cause. Noi non possiamo certamente dire che a poche centinaia di metri l'uno dall'altro due giardini godano di diverso clima; ma che siano sottoposti a variazioni così profonde da determinare la vita o la morte d'una data specie, è cosa da non dubitarne nemmeno. Certo è che la loro ubicazione secondo determinate correnti di venti,—l'influenza che su essi esercitano a distanza le catene montuose e qualsiasi altro riparo (persino gli alti edificii della città), — la natura se non chimica interamente ma al certo fisica del terreno, per cui questo si raffredda qui più presto che altrove, sono altrettanti fattori locali di grande momento, che pur troppo vengono trasandati dagli uffici metereologici nelle loro valutazioni generali sul clima d'una data zona. Se potessi accettare ciecamente le osservazioni termometriche gentilmente favoritemi da molti giardinieri di Palermo, si rimarrebbe stupiti che tra la Villa Sofia e Villa Trabia, p. es, vi sia stata spesso una differenza di circa 2° in più per quest' ultima e di oltre 3° in più con l'Orto botanico. Devo astenermi dal riportare cifre perchè non tutti i termometri erano stati dapprima paragonati; però le piante sono termometri assai più sensibili di quelli creati dall'uomo, ed esse ci hanno appunto rivelato, che a Palermo delle piante che vegetano prosperamente in piena terra all'Orto botanico non tutte lo possono a Villa Sofia ed a Villa Mazzarino, e che per valore di acclimatazione Villa Trabia e le Terre rosse sono intermedie.

Ma insieme con tutto ciò non devono mai trascurarsi altri dati di somma importanza affinchè le comparazioni abbiano rigore scientifico, od almeno riposino e muovano da elementi di uguale valore: l'età delle piante, la forza di vegetazione, la maniera di coltura, essendo in ciò riposte le principali energie che le fanno resistere più o meno alla lotta per l'esistenza. Gli è dipendentemente da essi, che si può dire in linea generale: —a) le piante in vaso soffrono a preferenza di quelle in piena ter-

ra, e delle prime in particolare modo quelle che i venti fanno cadere al suolo e su cui rimangono poi adagiate alquanti giorni,—b) vi ha spesso specie i cui individui presentano ineguale resistenza al freddo; in tal caso il danno è in ragione: 1. dell'età (massimo da 1 a 4 o 5 anni, medio dai 10 ai 20, minimo dai 25 in su, considerando alberi la cui media della vita stia tra 80 e 100 anni), 2. dell' esposizione e dello stato generale di coltura, 3. dell'origine se cioè da seme e da una delle diverse maniere artificiali di propagazione agamica (le piante di quest'ultima categoria sono sempre le più danneggiate).

Aggiunġansi a tutte queste le molteplici considerazioni d' ordine biologico, che spesso non ci è dato poter tenere da conto per mancanza di dati sicuri sul peculiare modo di diportarsi d'un vegetale nel suo paese natio. Sicchè quando la metereologia trarrà partito da ciò, e per ogni luogo potrà con la maggiore approssimazione farci sapere le probabili variazioni giornaliere (più che le medie) movendo da certi gradi iniziali (p. e, dalla temperatura delle 7 al mattino per quella del giorno, e del cadere del sole per la notte), allora l' arte dell' acclimatazione sarà posta su una via più razionale, la climatologia assorgerà all' espressione reale della verità (essendo oggi fondata su dati incompleti, se non in parte inesatti), e noi non andremo più a tentoni nello studiare le ragioni e l' intensità ed il valore dei danni del freddo sulla vegetazione. Solo allora questi cataloghi, che frattanto si assomigliano ai nudi resoconti statistici dei morti e dei feriti sul campo di battaglia, diranno qualche cosa, illuminando sempre più molti problemi inerenti alle attività generali della pianta come individuo sottoposto inesorabilmente al continuo mutare degli agenti esterni, e specialmente riguardo al coordinamento delle funzioni ed all'adattamento dei singoli organi con le forze e gli attributi del protoplasma informatore.

***

Dopo ciò non è inutile qualche confronto con altri inverni, anche eccezionali, scegliendo all'uopo i giardini botanici di Caserta e di Genova, ed il giardino di acclimazione della Casa Bianca presso Port'Ercole (1).

---

(1) I nomi delle piante sono stati riportati come erano nel testo degli autori, sui quali furono fatti i confronti.

Mio padre si occupò dell'« Invernata del 1869 ed i suoi effetti sulla vegetazione » per Caserta (1). Allora il dicembre 1868 si mantenne quasi direi costantemente mite, giacchè il termometro oscillò tra 2° 2′ e 5°, nella sola notte del 28 e 29 scendendo a 0°. Il mese di gennaio poi, riporto testualmente le parole dell'autore, « si mostrò nella notte del 1° giorno, con un minimo di temperatura di 6° e fino al dì 20 la temperatura minima, nella notte, si tenne tra 1° 1′ e 5° sopra il punto di congelazione. Il freddo cominciò a rendersi sensibile dal dì 20 e 21, in cui nella notte il termometro segnò 0° e nei successivi giorni si rese intenso a segno, che nientemeno parte delle grandi vasche, in cui le acque sono semifluenti, ed il lago di questo Real Giardino gelavano. Difatti il 22 il termometro segnò nella notte—2° 5′, il 23 parimenti—2° 5′, ed il 24 —7° 2′ la notte e l' intera giornata, il che è più straordinario, —1° 2′, onde riuscì fatale all'orticoltura nostra, e particolarmente agli agrumi, come avremo occasione di mostrare in seguito. Proseguendo a notare i minimi di temperatura del mese su indicato, diremo che la notte del 25 si ebbe— 5°, del 26 poi—4° e del 27 in ultimo – 1° 2′ ».

Invece a Palermo il gennaio 1905 procedette, facendo i confronti con la temperatura termometrica del solo giorno, relativamente più mite, meno pei giorni 23-26; però non vi fu notte (meno dal 9 al 16 ed il 28) in cui il termometro non fosse disceso sotto lo zero sino a — 3°, 2′. Da noi l'abbassamento di temperatura aumentò col febbraio, che fu di gran lunga più rigido che a Caserta, poichè tutte le notti si andò sempre sotto lo 0° sino a — 3° 2′ (il 5); e proseguì nel marzo, quantunque in tale mese a poco a poco la temperatura fosse andata riacquistando la sua stabilità normale. I danni adunque che a Caserta vennero cagionati da pochi giorni di gennaio derivarono a Palermo da una continuazione di basse temperature, non però eccessive, durante tre mesi (metà dicembre a metà marzo), da varie grandinate, da venti freschi continui e piuttosto violenti, da sbalzi troppo rapidi fra le alte e le basse temperature del giorno e della notte; epperciò sino ad un certo punto si possono rassomigliare. A Caserta,

(1) Caserta. Stabilimento tipografico Nobile e C. 1869. — Le osservazioni furono fatte con termometro Reaumur; io le ho trascritte in centigradi.

come a Palermo, restarono sfrondati molti alberi di *Eucalyptus salicifolia*, e perdettero parte delle punte dei rami e delle foglie tenere *Melaleuca ericefolia, Pomaderris apetala, Russelia iuncea, Justicia adathoda,* però non soffersero a Palermo *Elaeagnus argentea, Bosea Yervamora, Agapanthus umbellatus, Casuarina suberosa, Acacia lophantha, Celastrus lucidus, Plumbago capensis, Pelargonium zonale*, che a Caserta avevano avute bruciate o gelate parte delle foglie ed i rigetti più giovani. Mentre a Caserta morirono *Duranta Ellisiae, Verbesina crocata, Cordyline vivipara*, qui esse soffrirono perdendo le sole estremità dei rami; nè risentirono alcun danno *Panax aculeatum, Eupatorium lucidum, Jasminum nepalense, Psidium catleyanum,* che là furono più o meno maltrattati. *Strelitzia Reginae, Cordylyne reflexa, Sparmannia africana* che a Caserta perdettero fusti e rami, rimettendo poi su rimessiticci dalle radici, qui la prima e la terza soffrirono nelle sole foglie, la seconda disseccò pure le sole punte dei giovani rami.

Dobbiamo al defunto ed illustre Vincenzo Ricasoli un lavoro sul « Freddo dell'inverno 1879-80 al monte Argentale e le conseguenze che ne derivarono sulle piante del giardino della Casa Bianca presso Port'Ercole (1) ». Alla Casa Bianca il termometro nel dicembre 1879 segnò una temperatura minima di—7° ed ai primi di gennaio—5° in pieno giorno; ma il chiaro uomo nulla ne dice intorno all'andamento delle curve termometriche durante tutto l'inverno, e nè io posso supplire avvalendomi di altre osservazioni, perchè in quell'inverno « le correnti ghiacce arrivarono in località diverse e fra loro distanti, investendo alcune zone e lasciandone altre immuni ed alle temperature ordinarie, per cui accadde il fatto singolare, che alla stazione della Cornia si assicura che il termometro centigrado segnasse —14°, che invece a Grosseto fu—7° 8′, come risulta dalle osservazioni termometriche di quell'osservatorio metereologico; mentre alla Stazione di Orbetello fu di gradi—10°, e dentro la città di Orbetello fu accertata essere di quasi—9° ». Ora delle Palme in vaso ed in piena aria che là morirono, nessun danno hanno mai sofferto a Palermo *Chamaerops elegans, C. Ghiesbreghtii, C. hystrix (Rhapidophyllum), C. Palmetto (Sabal)*,

---

(1) Estratto dal Bullettino della R. Società Toscana di Orticultura, anno V. 1880.

Phoenix dactylifera, *P. leonensis*, che da noi non hanno alcun bisogno di riparo, e vissero fruttificando meravigliosamente anche questo anno *Chamaedorea elatior, Cocos flexuosa, C. romanzoffiana, Livistona chinensis, Seaforthia elegans*. Nessuna delle piante grasse segnate dal Ricasoli come morte nel suo giardino hanno testè sofferto a Palermo; invece delle altre piante di terra e di vaso in piena aria che colà pure morirono, da noi soffrirono o perdendo le sole foglie o disseccando i teneri ramoscelli *Coffea arabica, Cyphomandra betacea, Dracaena reflexa, Hibiscus Rosa-sinensis, Jasminum gracile, Musa sapientum, Omalanthus populifolius*.

Un più attento esame merita la pubblicazione del prof. Penzig, « Il freddo del gennaio 1893 e le piante dell'Orto Botanico di Genova (1) »; poichè « il giardino botanico di Genova si trova, grazie al clima mite della Riviera Ligure, in condizioni assai buone, perchè vi si possano coltivare, in pien'aria e senza ripari speciali, una grande quantità di vegetali esotici. Vi prosperano sopratutto molte specie provenienti dall'Australia, dal Capo di Buona Speranza, dal Giappone e dalla China, dall'Argentina e dalle Isole Canarie; parecchie anche di paesi abitualmente più caldi. La temperatura media di Genova è di 6° 8′ d'inverno, 15° 0′ nella primavera, 24° nell'estate e 17° d'autunno; il mercurio d'inverno soltanto poche volte scende sotto lo zero, e di ben pochi gradi; la neve rarissime volte compare nella città, e suole essere allora di breve durata ». Nel gennaio 1893 il termometro invece discese per quattro volte di seguito di sotto dallo 0°, cioè —1° 8′ la sera del 12, — 4° 3′ il mattino del 13,—3° 7′ la notte del 14, 5° 8′ il pomeriggio del 15, il 17 a sera—1° 5′, mentre in generale dall'11 al 23 oscillò sempre fra +0° 7′ e +2° raggiungendo solo il 21 a notte +3° 4′. Di giorno nel meriggio del 13 si ebbe —2° 5′ e nel mattino del 17 appena—0° 1′; il 21 +10° 9′, ma poi sempre da 4° 8′ a 6°, meno il 20 che si ebbe 7° 8′. Nevicò l'11, il 15, il 16, e nelle notti vi fu quasi sempre il gelo. Come ben si vede, vi è una certa rassomiglianza e nell'andamento generale e come media complessiva tra il gennaio 1905 a Palermo e quello del 1893 a Genova; se non che, quello che potettero

---

(1) Estratto dal Bullettino della R. Società Toscana di Orticultura, anno XVIII. 1893.

a Genova il forte abbassamento di temperetura per 4 giorni di seguito, ed il gelo durante la notte dovuto certamente al vento fresco delle Alpi, qui fu operato dalle continuità di basse temperature durante il febbraio. Tuttavia a Palermo non ebbero a soffrire danni visibili che poche delle piante ricordate dal prof. Penzig, quali *Schinus molle, Mikania odorata, Verbesina crocata, Kalanchoë marmorata* cui gelarono i getti giovani, *Persea gratissima, Russelia iuncea, Budleja madagascariensis* a cui caddero parte delle foglie, *Amyris maritima* che morì. Del resto poi altre, che di solito nel febbraio cominciano a disporsi per la fioritura, ritardarono sino a' primi di aprile, e diedero pochi fiori, perchè buona parte delle gemme perì; così come ho di sopra già detto essere avvenuto da noi.

***

Dalla sommaria esposizione dei fenomeni osservati a Palermo, comparati anche con quelli altrove osservati in inverni egualmente rigidi, non ci è dato trarre alcuna conclusione diversa da quelle già note intorno agli effetti delle basse temperature sulla vita delle piante (1). In tesi generale, fermo restando quanto ho più sopra detto, non sono certamente queste minime temperature le sole che operano in maniera più o meno deleteria; v'ha troppe cause che sfuggono alle nostre particolari ricerche, alcune d'ordine puramente vitale (cioè riguardo allo stato di vegetazione in cui trovasi al principiare dell'inverno una data pianta), altre d'ordine tellurico (natura chimica e fisica del sottosuolo, che perciò è più o meno atto a raffreddarsi e riscaldarsi rapidamente, a mantenere o non l'umidità, ecc.), altre d'ordine meteorico (quantità e natura di pioggia, vento, sole, freddo, che in una stessa città e persino in uno stesso giardino variano notevolmente). D'altra parte nessuno tiene mai conto dell'andamento dei calori estivi e delle variazioni termometriche dell'autunno, mentre queste dovrebbero e potrebbero offrire un utile coefficiente alla determinazione del grado di resistenza ai successivi freddi invernali. Io stesso non

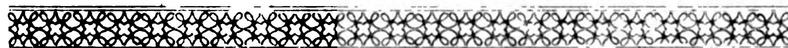
(1) Cavara F. Influenza di minime eccezionali di temperatura sulle piante dell'Orto botanico di Cagliari. — In « Bull. soc. bot. ital. 1901, n. 5 pagine 146-156 ».

ho potuto mettere a profitto tali nozioni per mancanza di osservazioni dirette; però è noto che l'estate e l'autunno 1904 furono per Palermo eccezionalissimi, essendosi avuto all'ombra temperature persino di 42°, acqua scarseggiante, predominio di venti sciroccali.

Venendo al caso particolare, sempre confermando l'incompleta conoscenza di tutte le più diverse e minime cause deleterie, possiamo conchiudere che, malgrado le cifre ufficiali segnate dal Bollettino dell'Osservatorio metereogico di Valverde, l'inverno 1904-905 fu presso noi tra' più rigidi. Se le acque delle vasche non gelarono, sul terreno invece la neve si consolidò spesso, le brinate furono a riprese ed alternate con giorni di splendido sole (per cui la temperatura si elevò parecchio), i venti sferzarono continuamente le piante, la grandine più volte devastò le colture. Ancora oggi interi agrumeti mostrano le punte dei rami uscenti fuori dalle chiome disseccate, e la fioritura, oltre al ritardo, ha subito notevole riduzione nel numero dei fiori.

Che se l'Orto Botanico, rispetto alle restante Conca d'Oro, in tutto questo turbinio invernale è rimasto quasi come una oasi di verdura, lo si deve in gran parte, come ho pur sopra detto, alla sua vicinanza col mare, al riparo che gli fanno dai venti e da un lato gli alti alberi della Villa Giulia e dall'altra la troppa vicinanza dei monti verso sud, ed una speciale natura di sottosuolo, per cui il calore vi si mantiene molto più a lungo che altrove.

Terracciano A.



Riassunto delle osservazioni eseguite nel R. osservatorio meteorologico di Palermo durante l'inverno 1904-1905 per il prof. G. De Lisa.

Altitudine della stazione sul mare = m. 71.

I termometri sono collocati in giardino a m. 2 dal suolo ed all'ombra.

Il pluviometro è collocato a m. 1 dal livello del terreno.

I geotermometri collocati in terreno calcare compatto (1).

---

(1) Abbreviazioni usate per le indicazioni dei varî fenomeni:

Cielo sereno = s.
» misto = m.
» coperto = c.
Neve = nv.
Grandine = gr.
Nebbia = nebb.
Tuoni = ti.
Baleni = bal.
Vento forte = vf.
Rugiada = rg.
Brina = br.
Caligine = cal.

Riassunto delle osservazioni eseguite durante il mese di dicembre 1904.

Giorni	Pressione media a 0°	Termometro centigrado			Umidità media	Vento		Geotermometri centigr.				Stato del Cielo	Pioggia in mm.	Fenomeni notati
		Mass.	Medio	Minim.		Direz.	Veloc. oraria	a 30 cm.	a 60 cm.	a 90 cm.	a 120 cm.			
						medie								
	mm.	oc	oc	oc	c		Km.	oc	oc	oc	oc		mm.	
1	758.65	14.5	11.1	6.2	67.6	SSE	2.5	12.4	13.3	14.4	15.3	s	»	rg.
2	55.89	14.6	12.6	7.0	70.8	SSW	2.9	11.8	13.2	14.4	15.3	c	0.25	nebb. rg.
3	53.08	14.5	12.7	10.4	94.8	SW	1.3	12.0	13.2	14.4	15.2	c	13.30	—
4	52.86	16.3	13.3	9.0	71.0	SW	5.0	12.1	13.1	14.3	15.2	c	2.80	—
5	58.05	15.8	12.4	7.4	79.2	N	6.6	12.2	13.2	14.2	15.0	m	»	rg.
6	61.68	17.1	14.0	8.0	71.2	WNW	4.4	12.0	13.0	14.2	15.0	m	»	rg.
7	60.92	17.4	13.7	9.2	74.4	E	2.0	12.3	13.0	14.2	15.0	s	»	rg.
8	56.96	19.5	16.3	9.5	55.4	SSW	20.6	12.0	13.0	14.2	14.9	m	»	rg. vf.
9	56.00	16.5	14.1	11.5	69.0	SW	4.7	12.2	13.1	14.1	14.8	c	»	—
10	48.96	18.2	15.5	9.6	59.6	SSW	22.8	12.1	13.0	14.0	14.8	c	»	vf.
11	48.30	16.1	13.7	10.7	61.6	SSW	19.4	12.4	13.1	14.1	14.7	m	3.65	vf. bal.
12	50.88	15.2	12.4	8.8	66.4	SW	11.2	12.2	13.1	14.1	14.7	c	4.30	—
13	46.18	14.9	12.4	9.7	62.2	SSW	17.3	11.9	13.1	14.0	14.7	c	4.25	vf. nebb.
14	46.95	13.5	10.8	7.9	70.0	WSW	11.5	11.7	12.9	14.0	14.7	c	3.10	—
15	50.28	14.3	12.0	8.6	72.2	WSW	5.1	11.5	12.8	13.9	14.6	c	3.20	—
16	56.79	13.7	10.9	7.2	74.0	NE	4.1	11.6	12.7	13.8	14.6	c	0.80	—
17	63.37	14.9	11.7	5.8	74.8	N	3.3	11.3	12.7	13.7	14.5	m	0.50	nebb.
18	64.23	15.5	11.4	7.2	72.4	NNE	3.0	11.5	12.5	13.7	14.4	s	»	rg.
19	64.41	14.7	11.0	6.4	73.6	NNE	5.0	11.2	12.5	13.6	14.3	s	»	rg.
20	63.23	16.2	11.7	6.3	71.8	NE	4.2	10.8	12.3	13.6	14.3	s	»	rg.
21	65.43	14.5	11.7	6.6	64.4	ENE	3.7	10.7	12.2	13.4	14.2	c	»	rg.
22	68.23	13.5	10.0	5.2	69.8	E	3.5	10.6	12.1	13.4	14.1	c	»	rg. nebb.
23	65.66	14.2	10.8	5.0	72.0	NW	2.6	10.5	12.0	13.2	14.1	c	»	rg. nebb.
24	59.07	15.1	12.4	6.1	74.6	W	2.7	10.5	11.9	13.1	14.0	c	»	rg. nebb.
25	56.34	16.0	12.1	7.3	75.0	SE	3.9	10.7	11.8	13.1	13.9	s	»	rg.
26	55.48	15.8	12.5	8.0	70.4	E	2.8	10.8	11.8	13.0	13.8	c	»	rg.
27	52.22	16.1	12.6	8.9	84.2	NW	3.7	11.1	11.9	13.0	13.8	c	8.20	—
28	59.23	13.5	10.1	7.0	56.4	ENE	11.0	11.4	12.0	12.9	13.6	m	12.75	—
29	63.17	11.2	7.7	3.4	70.0	N	5.5	10.6	11.9	12.9	13.6	m	»	rg.
30	61.13	13.3	10.1	3.5	61.6	WNW	9.6	9.9	11.6	12.9	13.6	s	»	rg.
31	46.94	13.8	11.2	8.1	75.0	WNW	12.6	9.9	11.4	12.8	13.6	c	23.80	—
Medie mens.	757.14	15.21	12.14	7.64	70.5		7.0	11.4	12.6	13.7	14.5	c	80.90	

Riassunto delle osservazioni eseguite durante il mese di gennaio 1905.

Giorni	Pressione media a 0°	Temperatura centigrado			Umidità media	Vento pred.te		Geotermometri centigr.				Stato del Cielo	Pioggia in mm.	Fenomeni notati
		Mass.	Media	Minim.		Direz.	Veloc. oraria media	a 30 cm.	a 60 cm.	a 90 cm.	a 120 cm.			
	mm.	oc			c		Km.							
1	743.40	12.6	7.5	5.5	76.6	WSW	14.6	10.0	11.3	12.6	13.4	c	9.50	nv.
2	50.12	9.4	5.9	2.4	74.6	NW	10.4	9.3	11.2	12.5	13.3	c	10.25	nv.
3	57.36	9.6	5.7	1.5	67.6	SSW	10.8	8.6	10.6	12.3	13.1	m	»	—
4	59.96	9.8	6.0	1.7	71.0	NW	7.6	8.0	10.3	12.1	13.0	c	3.60	nv. br.
5	61.87	11.9	7.5	2.0	84.2	SW	6.6	7.8	10.0	11.9	12.9	c	4.90	rg.
6	58.00	14.6	11.5	4.1	65.6	WSW	16,1	8.1	9.9	11.6	12.7	m	0.25	vf.
7	51.86	14.8	13.2	10.4	68.8	WNW	16.9	8.9	10.0	11.4	12.5	c	7.40	vf.
8	60.85	13.5	11.4	9.2	44.2	NNE	24.5	9.5	10.2	11.4	12.4	s	»	vf.
9	67.00	13.6	9.3	4.4	61.6	N	8.9	9.2	10.3	11.4	12.4	s	»	rg.
10	57.45	15.4	11.6	2.5	64.0	WNW	11.4	8.7	10.3	11.4	12.3	m	0.45	nebb. rg.
11	60.96	11.4	9.4	7.6	52.4	NNE	13.4	9.2	10.1	11.4	12.3	c	2.20	—
12	62.35	14.2	8.8	1.9	69.0	WNW	7.2	8.7	10.2	11.3	12.3	s	»	nebb. rg.
13	59.59	12.4	9.6	3.5	72.2	WNW	9.3	8.4	10.0	11.3	12.2	c	»	nebb. rg.
14	57.93	13.6	9.2	1.5	57.4	NW	10.9	8.3	10.0	11.2	12.1	m	»	rg. br.
15	56.99	8.9	5.4	0.3	58.0	N	6.9	8.3	9.9	11.1	12.0	m	1.65	nv.
16	58.71	11.6	7.9	2.0	65.6	NW	0.9	8.1	9.7	11.1	12.0	c	0.15	—
17	53.25	15.1	12.8	6.5	54.4	SSW	22.6	8.4	9.6	11.0	11.9	c	»	nebb. vf.
18	47.14	13.9	10.0	6.4	79.6	WSW	5.2	9.1	9.7	10.9	11.8	c	4.05	nebb. rg.
19	51.17	13.2	10.0	6.0	69.4	SSW	9.8	9.2	10.0	10.9	11.8	c	0.80	—
20	55.42	10.6	7.8	4.6	81.6	S	7.2	9.2	10.1	11.0	11.8	c	1.55	nv. nebb. rg.
21	58.96	13.6	8.7	2.3	76.2	E	4 7	8.6	10.0	11.0	11.8	s	»	rg. br.
22	63.85	15.6	9.9	4.5	78.2	SE	5.4	8.5	9.9	11.0	11.8	s	»	rg.
23	68.35	13.8	9.7	3.9	73.0	E	4.0	8.6	9.7	11.4	11.7	s	»	rg. br.
24	68.55	15.3	10.2	3.3	65.6	NE	4.3	8.6	9.8	10.9	11.7	s	»	rg.
25	66.75	14.1	9.8	3.8	65.6	E	3.9	8.7	9.8	10.9	11.7	m	»	nebb. rg.
26	61.70	15.1	10.4	4.8	73.4	S	2.3	8.7	9.8	10.8	11.6	c	»	nebb. rg.
27	56.83	12.4	7.9	4.7	80.6	NNE	11.5	9.0	9.8	10.8	11.6	c	10.05	gr. nebb. bal. vf.
28	57.60	5.1	3.1	0.7	68.2	NNE	25.1	8.6	9.8	10.8	11.5	c	4.20	—
29	62.00	12.1	9.4	3.5	69.8	NE	13.2	7.7	9.6	10.8	11.6	m	9.30	—
30	62.92	14.4	9.8	4.6	70.6	NNE	7.1	8.0	9.3	10.7	11.6	s	»	—
31	58.13	14.6	9.9	2.8	70.6	ENE	2.4	8.2	9.4	10.6	11.4	m	»	—
Medie mens.	758.56	12.72	9.01	3.97	68.5		9.8	8.6	10.0	11.3	12.2	m	70.30	

Riassunto delle osservazioni eseguite durante il mese di febbraio 1905.

Giorni	Pressione media a 0°	Temperatura centigrade			Umidità media	Vento		Geotermometri centigr.				Stato del Cielo	Pioggia in mm.	Fenomeni notati
		Mass.	Media	Minim.		Direz. pred.te	Veloc. oraria	a 30 cm.	a 60 cm.	a 90 cm.	a 120 cm.			
						medie								
	mm.				c		Km.							
1	751.64	13.1	8.5	4.6	78.2	N	4.7	8.4	9.4	10.5	11.4	m	»	rg.
2	62.90	15.1	10.10	3.5	66.2	SW	5.9	8.3	9.4	10.5	11.3	s	»	rg.
3	59.06	15.0	11.8	5.3	62.0	WNW	15.6	8.4	9.3	10.5	11.3	c	»	vf.
4	67.16	12.9	8.7	3.0	56.6	ENE	7.8	8.9	9.5	10.5	11.2	s	»	—
5	66.85	16.2	10.8	0.7	55.2	SW	4.1	8.5	9.6	10.5	11.2	s	»	br.
6	65.57	14.1	11.2	6.2	59.4	NNE	11.1	8.8	9.5	10.5	11.2	s	»	—
7	65.92	13.6	9.3	3.2	65.0	ENE	4.2	8.9	9.7	10.5	11.2	s	»	rg.
8	62.43	16.1	11.6	2.6	66.8	NW	7.4	8.9	9.7	10.5	11.2	c	»	rg.
9	60.12	12.4	10.2	7.6	82.4	SW	3.2	9.5	9.8	10.5	11.2	c	6.10	—
10	61.58	14.8	11.2	6.8	75.8	N	4,0	9.7	10.0	10.6	11.2	c	7.50	nebb.
11	60.63	14.0	10.0	3.7	75.0	SE	4.1	9.7	10.1	10.7	1112	c	0.75	rg.
12	56.17	14.1	9.8	4.2	79.6	ESE	1.6	9.5	10.2	10.8	11.3	c	5.00	—
13	57.19	10.1	7.5	5.2	60.0	NNE	12.3	9.5	10.2	10.8	11.3	c	2.00	nv.
14	61.16	5.2	3.1	—0.2	56.4	NNW	16.8	8.7	10.0	10.8	11.3	c	2.75	vf. nv.
15	58.62	6.6	4.4	—0.5	62.4	NNE	15.1	7.5	9.6	10.8	11.4	c	2.25	vf. nv.
16	61.34	8.6	5.6	0.5	71.2	NNE	11.8	6.9	9.0	10.6	11.3	c	10.40	nv.
17	59.70	12.6	8.4	2.0	68.8	N	6.2	6.8	8.6	10.3	11.2	c	0.30	—
18	57.81	12.6	8.8	3.0	67.2	ESE	1.9	7.4	8.7	10.1	11·0	c	»	nebb.
19	58.22	13.6	9.1	3.8	73.0	ESE	4.0	7.9	8.7	10.0	10.9	m	»	rg.
20	52.89	13.6	9.4	3.1	76.8	SSW	19.5	8.2	9.0	9.9	10.8	c	2.70	vf.
21	49.54	18.1	14.4	7.4	45.4	S	33.1	8.4	9.1	10.0	10.8	c	1.80	vf. ti. bal.
22	52.76	14.9	11.6	8.0	62.0	SSW	18.2	9.2	9.3	10.0	10.7	m	4.50	vf.
23	56.58	14.1	10.4	4.0	54.6	SW	7.9	9.2	9.6	10.1	10.7	s	»	ti. bal. rg.
24	55.78	14.6	9.5	2.0	79.8	SW	3.4	8.8	9.6	10.2	10.8	c	9.10	ti. bal. rg.
25	52.25	11.1	9.0	6.4	72.6	SW	15.2	8.9	9.5	10.3	10.8	c	26.15	vf. ti. bal.
26	57.24	13.6	9.7	5.3	68.6	WSW	11.6	8.7	9.5	10.3	10.8	m	8.45	nv. ti. bal.
27	54.71	16.8	12.7	5.3	54.2	SSW	14.1	8.7	9.5	10.3	10.8	s	»	—
28	50.20	13.5	10.9	7.3	60.2	WNW	18.5	9.2	9.6	10.3	10.8	c	7.55	vf.
Medie mens.	758.46	13.34	9.67	4.19	65.8		10.7	8.6	9.5	10.4	11.1	c	97.30	

Riassunto delle osservazioni eseguite durante il mese di marzo 1905.

Giorni	Pressione media a 0°	Temperatura centigrada			Umidità media	Vento		Geotermometri centigr.				Stato del Cielo	Pioggia in mm.	Fenomeni notati
		Mass.	Media	Minim.		Direz. pred.te medie	Veloc. oraria medie	a 30 cm.	a 60 cm.	a 90 cm.	a 120 cm.			
	mm.				c									
1	748.89	17.6	13.8	7.0	52.0	SSW	16.0	9.2	9.7	10.3	10.8	m	0.70	vf.
2	48.56	20.1	15.3	7.0	58.8	SSW	9.2	9.7	9.9	10.4	10.8	c	»	nebb.
3	47.75	12.7	9.0	5.6	83.4	NW	1.0	10.3	10.8	10.4	10.9	c	10.40	nebb.
4	49.47	13.5	10.7	5.0	61.4	WSW	7.9	9.9	10.3	10.5	10.9	c	4.85	—
5	51.66	10.6	8.9	6.5	77.4	WSW	7.8	9.7	10.2	10.6	11.0	c	4.70	bal.
6	54.57	14.2	10.0	3.0	71.8	NNE	2.9	9.3	10.1	10.7	11.1	s	»	rg.
7	56.59	16.9	12.6	4.4	60.8	W	7.4	9.5	10.1	10.7	11.1	m	»	rg.
8	54.13	15.8	13.1	9 1	64.6	WNW	10.9	10.1	10.2	10.7	11.1	m	1.05	bal.
9	58.80	14.6	11.4	8.0	67.4	N	13.6	10.5	10.5	10-7	11.1	m	1.85	gr. ti. bal. rg.
10	60.04	16.1	13.0	3.7	54.4	E	6.2	10.4	10.6	10.8	11.1	s	»	rg.
11	60.93	20.0	14.3	8.6	72.4	NNE	9.1	10.8	10.7	10.9	11.2	s	»	rg.
12	58.78	17.8	13.6	4.5	73.8	SE	0.8	11.2	11.0	11.0	11.3	c	»	rg.
13	56.36	22.6	17.3	9.6	53.2	ESE	2.6	11.5	11.2	11.2	11.4	s	»	nebb. rg.
14	55.91	21.1	16.8	10.3	62.8	WSW	5.0	12.3	11.5	11.4	11.5	m	»	rg.
15	55.22	19.6	15.1	8.2	74.0	NNE	6.0	12.7	11.9	11.5	11.6	m	»	nebb. rg.
16	52.12	21.8	17.6	8.2	61.2	S	12.8	13.0	12.2	11.8	11.7	c	»	nebb. rg.
17	52.56	18.6	16.5	12.5	50.4	WNW	18.4	13.4	12.5	12.0	11.9	s	»	vf.
18	55.78	18.8	15.0	9.6	61.0	NNW	7.7	13.6	12.8	12.2	12.1	s	»	rg.
19	54.94	18.7	14.2	7.7	76.8	NNW	7.8	13.9	13.0	12.4	12.2	c	»	nebb.
20	56.15	16.6	13.3	7.1	73.8	ENE	3.8	13.7	13.2	12.6	12.4	s	»	rg.
21	56.64	17.9	13.5	3.8	64.4	ENE	3.3	13.9	13.3	12.8	12.5	m	»	nebb. rg.
22	54.35	22.2	15.7	8.7	65.4	NE	5.8	14.2	13.4	12.9	12.7	m	»	nebb. rg.
23	52.67	19.2	15.0	10.6	73.4	NNE	5.6	14.8	13.7	13.1	12.8	c	0.30	—
24	52.83	16.3	13.6	10.2	78.0	NNW	8.3	14.8	13.8	13.2	12.9	m	1.45	rg.
25	51.89	17.4	13.1	5.8	67.6	WNW	9.9	14.0	13.9	13.4	13.1	c	2.00	—
26	56.67	16.6	12.7	5.9	72.0	NNW	12.6	13.4	13.6	13.5	13.2	m	8.20	rg.
27	58.86	18.8	14.2	6.4	61.0	NW	10.0	13.3	13.5	13.5	13.3	s	»	rg.
28	56.78	19.6	15.2	6.0	66.6	E	3.0	13.5	13.5	13.5	13.3	s	»	rg.
29	59.31	18.2	14.5	9.6	73.6	NNE	9.1	14.0	13.6	13.4	13.3	s	»	rg.
30	61.83	18.8	14.6	6.2	69.4	E	5.5	14.1	13.7	13.5	13.4	s	»	rg.
31	61.46	17.6	13.9	5.9	72.4	E	4.2	14.4	13.8	13.6	13.4	s	»	rg.
Medie mens.	755.10	17.73	13.77	7.27	66.8		7.5	12.2	11.9	11.8	11.9	m	35.50	

CRONACA

1. Nella tornata del 20 maggio, l'onorevole Casciani teneva alla camera dei Deputati un discorso relativamente all'Orto botanico di Palermo. Riportiamo qui per intero la discussione avvenuta, come risulta dagli Atti Parlamentari, LXXXVI. p. 3082 e seg.

CASCIANI. Ho sospinto l'onorevole Di Stefano a presentare l'ordine del giorno, al quale io pure ho posta la mia firma, perchè da una seconda visita fatta all'Orto botanico di Palermo mi sono dovuto persuadere della grande importanza di quell'istituto non soltanto per i fini dell'insegnamento universitario ma anche per l'interesse della nostra agricoltura. Ho apposta volentieri la mia firma a quell'ordine del giorno perchè non apparisse che la raccomandazione dell'onorevole Di Stefano avesse un carattere regionale, d'interesse della sua città, mentre l'Orto botanico di Palermo ha importanza nazionale perchè rende veri servigi alla scienza, e porta un altissimo contributo allo studio di questioni del più alto valore per la nostra economia agricola.

Quando in Italia esisterà veramente un Ministero di agricoltura, un Ministero cioè che intenda la sua missione sospingendo gli studi sperimentali volti a favorire nuove colture che sono di tanto interesse per alcune regioni, sopratutto per le regioni del Mezzogiorno ove alcune colture soffrono per eccesso di produzione, allora soltanto si potrà intendere quale vantaggio potrà portare al paese l'Orto botanico di Palermo, che,

per la sua posizione, per la sua estensione e per il modo col quale è diretto, può portare un importante contributo alla soluzione di molti problemi riflettenti la nostra agricoltura.

Recentemente in quell'Orto botanico sono stati fatti studi di molta importanza per coltura di piante che crescono nella nostra colonia e che hanno trovato facile adattamento nel clima nostro. Cito ad esempio alcune piante che dànno dell'ottimo caoutchou che fu riconosciuto tale a Parigi dove fu mandato questo prodotto, che è stato anche confezionato dalla ditta Pirelli e che potrebbe fare la concorrenza al caoutchou che ci viene dall'estero; è stata altresì studiata una pianta tessile che dà un prodotto utilizzabile per l'industria ed è di facile coltura e potrebbe benissimo essere coltivata in molte regioni del Mezzogiorno che per la loro siccità non possono dedicarsi alla coltura delle vite, dell'ulivo e del grano.

È stato inoltre pubblicato nell'ultimo numero del Bollettino dell'Orto botanico di Palermo, uno splendido studio sulla pianta del banano che potrebbe essere utilizzata commercialmente per il suo frutto squisito, di cui vi è grande consumo anche in Italia. Altre piante ho potuto vedere egregiamente sviluppate che potrebbero grandemente giovare all'incremento dell'agricoltura dell'isola e delle provincie meridionali dove crescerebbero rigogliose, al pari di quello che accade nelle colonie.

Vede l'onorevole ministro che la questione assume un'importanza altissima per il nostro paese. Di tale avviso sono tutti coloro che in questi ultimi tempi hanno visitato l'Orto botanico di Palermo; cito l'onorevole Colosimo che di recente me ne parlava con molto entusiasmo, l'onorevole Di Scalea e finalmente lo stesso onorevole presidente del Consiglio che promise formalmente di elevare lo stanziamento relativo all'Orto botanico, stanziamento che ora è assolutamente insufficiente (*Bravo!*). Ad una mente così eletta come quella dell'onorevole ministro, che intravvede l'importanza delle questioni non appena sono accennate, non ho bisogno di dimostrare con più lungo discorso come sia necessario di elevare lo stanziamento con la cifra che abbiamo proposta nella speranza che sia possibile di aumentarla ancora negli esercizi futuri. Solo così si potrà mettere l'Orto botanico di Palermo in condizione di rispondere alle necessità della coltura universitaria e di produrre i vantaggi che ce ne attendiamo nell'interesse dell'agricoltura italiana, e della economia del nostro paese e specialmente per l'agricoltura del Mezzogiorno e delle isole (*Approvazioni*).

PRESIDENTE. Ha facoltà di parlare l'onorevole Jatta.

JATTA. Intendevo parlare degli Orti botanici di Palermo e di Napoli; ma di quello di Palermo si è detto abbastanza, e quindi mi limiterò ad associarmi alla proposta dell'onorevole Di Stefano tanto validamente sostenuta dagli onorevoli Montemartini e Casciani.

Certo non vi è luogo in Europa più adatto di Palermo per un istituto di biologia vegetale; ma sarebbe strano aspirarvi con la trasformazione di quell'Orto botanico. Si tratterebbe invece di far sorgere accanto a questo un istituto internazionale che possa, come la stazione zoologica di Napoli, servire agli studiosi di tutta Europa, attingendo i materiali di studio nell'orto botanico.

L'onorevole Di Stefano ammetterà però che le cinquemila lire da lui proposte non sono sufficienti per un nuovo istituto da costruire di pianta. Esprimo una mia idea personale, e prego l'onorevole ministro di voler considerare se non sia il caso di utilizzare in pro dell'Istituto botanico di Palermo una parte di quei fondi che recentemente sono stati restituiti alle Università siciliane.

Si potrebbe così rendere un grande servigio alla scienza. Non si adombri, però, l'onorevole Di Stefano; non fo che esprimere una mia opinione, e del resto mi associo alla sua raccomandazione.

BIANCHI LEONARDO, *ministro della pubblica istruzione.* Dirò due parole solamente.

L'onorevole di Stefano, al quale si sono associati l'onorevole Casciani e l'onorevole Jatta, per l'Orto botanico di Palermo ha voluto toccare una corda molto delicata del mio animo; perchè Palermo mi ricorda le mie prime grandi lotte ed i miei primi trionfi. Sono però molto incline a riconoscere tutte le ragioni addotte dall' onorevole Casciani e da altri circa la trasformazione ed i miglioramenti da introdurre nella organizzazione dell' Orto botanico di Palermo, perché valga non solo per la scienza, ma anche come centro di movimento industriale. Ma si accontentino delle mie dichiarazioni. Se il mio onorevole predecessore ha concesso all' Orto botanico 1,700 lire su questo bilancio, egli che nobilmente rappresenta la regione sicula, io, appartenente ad una regione centrale d' Italia, stanzierò nel venturo bilancio una somma la quale sodisferà alle modeste esigenze dell'onorevole Di Stefano. Mi

auguro che egli non vorrà insistere sull'ordine del giorno, o per lo meno su quella parte di esso che si riferisce allo stanziamento della cifra.

DI STEFANO. Il mio ordine del giorno consta di due parti. Per la seconda mi posso accontentare della promessa dell'onorevole ministro, sicuro che egli la manterrà subito e su questa parte non insisto perchè sia votata. Ma la prima parte io credo che debba esser votata dalla Camera. Si tratta di confermare un precedente ordine del giorno ed io ritengo che la Camera, che ha già espresso in questo senso la sua volontà, il suo pensiero, ed ha già deliberato che l'Orto botanico di Palermo sia elevato ad Istituto botanico internazionale, debba confermando la sua deliberazione spingere il Governo ad attuarla prontamente. Per la prima parte quindi chiedo la votazione.

BIANCHI LEONARDO, *ministro della pubblica istruzione* Non mi oppongo.

PRESIDENTE. Questo ordine del giorno resta quindi concepito così:

« La Camera, riconfermando il suo precedente ordine del giorno, col quale invitava il Governo ad elevare l'Orto botanico di Palermo ad Istituto botanico internazionale, ne sollecita l'attuazione ».

Lo pongo a partito.

(*È approvato*).

***

2. Attività scientifica dell'Istituto.

a). — Furono inviate per studio al Museo ed Istituto botanico di Vienna le specie del genere *Taraxacum*.

b). — Fu pubblicato a cura dell'Istituto stesso il fascicolo terzo del terzo volume delle « Contribuzioni alla biologia vegetale, edite da Antonino Borzì », il quale contiene i seguenti lavori:

Borzì A. Biologia della germinazione dell'*Araucaria Bidwilli*, con la tav. XVI.

Caldarera I. Coefficiente di correlazione fra stami e petali nello *Styrax officinale*.

La Floresta P. Ricerche sul periderma delle Palme, con le tav. XVIII e XIX.

Lo Priore G. Note sulla Biologia delle Amarantacee, con la tav. XVII.

Il Dottore **Terracciano A.** Assistente, pubblicò i seguenti lavori: — Le *Gagea* della flora portoghese. in « Bol. da Soc. brot., XX (1905)». — 2. Les espèces du genere *Gagea* dans la flore de l'Afrique borèale, in « Bul. soc. bot. France (1905), 2. Memoire ». — 3. Revisione monografica delle *Gagea* della flora spagnola, in « Bol. soc. Arag. Cienc. nat., IV (1905) ».

— Il Signor **Riccobono V.**, Giardiniere capo, pubblicò nel « Bollettino della Società Orticola di mutuo soccorso in Palermo, vol. II. fasc. 1 e 2 » : La coltura dei Banani in Sicilia.

— Il signor **Riccobono A.**, Giardiniere custode dei semi, continuò nello stesso Bollettino la pubblicazione delle « Piante della flora siciliana più acconce all'ornamento dei giardini (Graminacee. Iridacee. Giuncacee) ».

c.) — Si ricevettero in cambio: n. 285 specie di semi da Concordia e dai Giardini botanici di Genova, Graz, Nice, Kopenaghen, Buenos-Aires, Sopporo (Giappone), Saigon, — n. 118 piante vive dai giardini botanici di Roma, Torino, Karlsrue, Budapest, Parigi, Lyon, Zurich, Trieste, Liege, Königsberg, Freiburg, Atene, Catania, Leiden, Nancy, Kopenaghen, Christiania, Heidelberg, Branusweig, Amsterdam, Budapest, e dai signori Varvaro (Palermo), Palazzotto (Palermo), Sprenger (Vomero, piante di Cina e Giappone), Colonnello Ameglio (piante di Tsen-Tsin), Hambury (La Mortola), Franck (Frankfurth). A questi giardini e ad altri signori, tra cui: prof. Zona (Palermo), Withaker (Palermo), Dode (Paris), Zingarelli (Direttore del giardino di acclimatazione in Palermo), Randazzo (Palermo), col comizio agrario di Avola, furono spedite n. 122 piante vive.

d). — Furono compiute escursioni botaniche al monte Busambra (versante occidentale) ed al bosco di Ficuzza (boschi tra Godrano e Marineo) da Terracciano A. e Senni L., — alle Madonie da Loiacono M. e Cavara F., — al Castellaccio ed altri dintorni di Palermo da Caldarera I., — a San Martino e Castellaccio da Terracciano A. — alle isole Eolie da Loiacono M. e Caldarera I. (con una torpediniera concessa del Ministro della R. Marina).

Frof. A. Borzì — *Direttore responsabile.*

N. 4. 31 DICEMBRE 1905. VOL. IV.

BOLLETTINO

DEL

R. ORTO BOTANICO DI PALERMO

SOMMARIO:



PALERMO
Stabilimento Tipografico—Andò
1905

Studi ed esperienze sulla cultura delle piante da Gomma elastica in Sicilia.

I risultati delle prime esperienze intraprese in questo Orto Botanico sulla coltura della Ficus elastica come pianta produttrice di gomma elastica, già segnalati a S. E. il Ministro dell'Agricoltura con particolare Relazione del 27 maggio 1905, hanno destato vivo interesse tanto in Italia, quanto all' Estero, e parecchie Riviste d' Agricoltura e dei giornali politici si sono occupati dell' argomento dedicandovi più o meno larghi resoconti. Non sono nemmeno mancati i più benevoli incitamenti da parte d'insigni cittadini, perchè le esperienze fossero alacremente continuate. Tutto ciò dimostra la importanza della quistione e siamo lieti che essa sia già del dominio della pubblica opinione; che se al bisogno di larghi mezzi per dare ai risultati un valore pratico positivo non potrà questo Istituto, per le sue speciali condizioni, interamente e convenientemente provvedere, abbiamo fiducia che non mancherà il concorso della iniziativa privata alla soluzione del problema. Epperò ci proponiamo in questo Bollettino sotto il titolo « Studi ed esperienze sulla coltura delle piante da Gomma elastica in Sicilia » di mantenere viva l'attenzione degli agricoltori italiani intorno a tutto quello che possa riferirsi a questa nuova industria colla pubblicazione di notizie sugli studii che vanno compiendosi in questo giardino non

solo sulla coltura della Ficus elastica, ma anche su altre specie a latici caoutchouiferi.



Il Prof. Italo Giglioli a pag. 326 della sua importante opera: « Malessere agrario e alimentare in Italia » così scrive intorno alla possibilità di coltivare in Italia la Ficus elastica a fini industriali;

« .....Ma nello stesso modo come altre piante sub-tropicali, quali il riso, gli agrumi, il canforo, sono divenute piante italiane, così forse anche una delle più importanti piante produttrici di caoutchouc, la Ficus elastica, potrebbe prosperare nelle pianure litoranee dell'Italia meridionale, della Sicilia e della Sardegna, nelle località soleggiate e ricche di acqua.

Il fico della gomma elastica, che va acquistando importanza nella Malesia e nell'India, specialmente nell'Assam, cresce rigoglioso nella Sicilia, formando grandi alberi che arrivano a maturare abbondantemente i piccoli frutti dolciastri, simili ai fichi. Facendo incisioni alle radici ed al tronco di questa pianta, si potrebbe raccogliere, come nell'India ed a Giava, il làtice; ed iniziare fra noi, nell'estremo Mezzogiorno, una industria, la quale promette di farsi sempre più e più gigante ».

E dopo avere l'insigne uomo dimostrato colle cifre alla mano la sempre crescente importanza commerciale del caoutchouc, soggiunge:

« Cresce, dunque, vieppiù la necessità di coltivare piante a gomma elastica; le quali sembrano comunemente non essere facili alla coltura, colla sola eccezione del Ficus elastica, coltivata con buon successo nell'India britannica ed in Giava. Non vi è nessun dubbio che questa pianta vegeti bene nelle parti più calde d'Italia; e non vi è ancora nessuna ragione per credere ch'essa non possa dare, anche nel nostro clima, una buona produzione di gomma elastica, quando sia coltivata in questi stessi terreni, ed in quelle condizioni, che sono pure propizie alla produzione agrumaria.

Spesso avviene che alcune piante diano migliori prodotti, e qualche volta anche prodotti più abbondanti, quando sono coltivate presso i limiti della loro zona vegetativa. Si pregia più il vino del Reno che il vino di Puglia. Inoltre, con me-

todi accurati di cultura, si potrebbe sforzare la produzione del làtice resinoso; dal quale infine, più economicamente e più completamente che coi metodi barbari ora usati nei tropici, si potrebbe separare la gomma elastica. A Tjiasem, in Giava, sopra 40 ettari coltivati a Ficus elastica, crescono 5000 alberi, i quali s'incominciarono a salassare regolarmente ogni anno dopo arrivati al 18° anno di età. Nel 1897, queste 5000 piante davano un prodotto di oltre 3200 chgr. di gomma elastica; la quale, a tenore di franchi 14 per chilogramma, valeva franchi 44. 800: cioè, franchi 1120 per ettaro.

Vi è forse maggiore probabilità che meglio riesca in Italia la produzione della canfora che quella della gomma elastica.

Ma buone ragioni spingono a tentare anche quest' ultima produzione, di gran lunga più importante: la quale collegandosi (come nel caso del riso) alla lavorazione della gomma elastica tropicale, potrebbe aprire presto la via ad una grande industria meridionale.

Quei tentativi colturali che non si possono fare per iniziativa di privati si dovrebbero, da persone competenti, iniziare sui terreni dello Stato: su quelle terre demaniali, usualmente così male coltivate ed amministrate ».

L'autorevole opinione del Ch. Prof. Giglioli dà maggior valore agli studi intrapresi, e siamo anche lieti che i favorevoli risultati finora conseguiti confermano il giudizio dello insigne Autore.

***

Alle brevi notizie date nel precedente numero del *Bollettino* sulla estrazione di Caoutchouc dalla *Ficus elastica* coltivata in Egitto, possiamo aggiungere maggiori dettagli, essendo comparsa una relazione in proposito, del Signor Luigi Favre, nel n. 53 del « *Journal d'Agriculture Tropicale* ».

Già il Warburg (*Les plantes à Caoutchouc* — Trad. del Vilbouchevitch, p. 270) aveva citato l'esempio di tre alberi di questa specie coltivati al Cairo, nel giardino del palazzo di Gezira, che, in seguito ad esperienze fatte dal Signor Floyer, giardiniere di detto palazzo, avevano dato nel 1898 in media circa un chilogramma e mezzo di Caoutchouc ognuno, il quale fu venduto a quasi nove franchi il chilogramma, e nel 1899 gli stessi alberi, essendone uno sofferente perchè troppo adombrato dai vicini, avevano dato in media

circa 850 grammi di Caoutchouc ognuno. Ciò non solo dimostrava la possibilità di utilizzare la *Ficus elastica* in Egitto a scopo industriale, ma ancora rappresentava un reddito superiore a quello che normalmente forniscono le *Ficus elastica* di Chardwar nell'Assam.

Le esperienze testè compiute dal Signor LUIGI FAVRE in Egitto, di cui si ha relazione nel sopra citato giornale, confermano pienamente questi brillanti risultati. Tali esperienze furono pure eseguite su alberi di giardino, non essendosi ancora iniziato in Egitto vere colture della *Ficus elastica* allo scopo di estrarne Caoutchouc: si sono però fatti colà numerosi impianti di questa specie, per la lunghezza di oltre cinque chilometri, allo scopo di ombreggiare i pubblici passeggi, essendo albero assai apprezzato dai *touristes* per il suo bel fogliame persistente d'inverno: ma le pianticelle sono anche troppo piccole per tentarne l'estrazione del Caoutchouc.

Il Signor FAVRE per le sue esperienze scelse al Cairo quattro alberi di circa m. 1. 20 ad 1. 50 di circonferenza, ed aventi da 15 a 20 anni di età, e li sottopose ad una serie di incisioni dal Gennaio al Luglio 1905, ripetute circa alla distanza di due mesi l'una dall'altra. Da questi alberi in tale periodo di tempo ottenne 600 grammi di Caoutchouc, più 2335 centimetri cubi di latice, equivalenti, al saggio del 68 per cento, a chilogrammi uno e grammi 601 di Caoutchouc: ossia in totale chilogrammi due e grammi 201 di Caoutchouc. Notasi però che le incisioni furono eseguite in modo irregolare e senza alcun piano prestabilito, per cui il Signor FAVRE non dubita che con più esattezza avrebbe potuto ottenere almeno una libbra in più di latice, ciò che porterebbe, al solito saggio del 68 per cento, a chilogrammi due e grammi 900 circa la quantità totale di Caoutchouc grezzo che avrebbero dato i detti alberi in un periodo di quasi sette mesi.

Quindi in media ognuno di tali alberi avrebbe dato 725 grammi, confermandosi così un prodotto maggiore di quanto si ottiene dalle *Ficus elastica* di Giava: infatti la produzione a Giava è calcolata in media a 600 grammi per albero, secondo testimonianze del Dottor PREYER. La qualità poi di Caoutchouc ottenuta in Egitto dal Signor FAVRE, fu esaminata dai fratelli HECHT, negozianti di Caoutchouc a Parigi, e giudicata analoga a quello di Giava di prima qualità, e valutata a franchi 12 per chilogrammo.

Il Signor FAVRE poi nota come la *Ficus elastica* prospera bene in Egitto, nei terreni di alluvione, purchè sia abbondantemente irrigata, massime nei primi anni, supplendosi con la irrigazione alla insufficienza di umidità atmosferica: egli quindi ritiene colà possibile e redditiva la coltura in grande di tale *Ficus* per l'estrazione del Caoutchouc.

Queste notizie sono assai importanti perchè dimostrano sempre più come la coltura della *Ficus elastica* a scopo industriale sia possibile anche in Sicilia, corrispondendo appunto la Sicilia per mitezza di clima al Basso Egitto, come lo confermano le relative isoterme.

Ma queste notizie hanno anche un altro interesse: essendosi asserito che in Algeria, come riferisce RIVIERE, la *Ficus elastica* non produce affatto Caoutchouc, e che il medesimo succede pure in California, come narra HILGARD, erasi da taluno supposto che i climi temperati potessero influire sulla diminuzione o deficienza del Caoutchouc stesso. Ciò fu smentito dalle esperienze fatte qui a Palermo, esperienze che concordano pienamente con quelle, testè citate, eseguite dal Signor FAVRE in Egitto.

Quindi, se realmente le *Ficus elastica* di Algeria e di California non producono Caoutchouc, deve esserne ricercata altrove la causa e non nella mitezza del clima. Sotto questo aspetto nulla è da temersi per eventuali colture industriali che si potrebbero iniziare in Sicilia, e siamo grati al Signor FAVRE di avere, con le sue ben riuscite esperienze, esaurientemente confermato quanto siamo andati dicendo nei precedenti bollettini.

***

Nei precedenti *Bollettini* di quest' Orto, abbiamo riferito i primi risultati di analisi sui latici della *Ficus magnolioides* e della *Ficus elastica*, eseguite per accertare il quantitativo di Caoutchouc che esse contengono, ed il loro valore commerciale. Dette analisi, come è noto, riuscirono negative per la prima specie, ma diedero risultati oltremodo soddisfacenti per la seconda.

Fu quindi creduto opportuno di intraprendere, in questi ultimi tempi, una serie di altre analisi, allo scopo di potere sperimentalmente determinare l'epoca dell' anno in cui il latice delle *Ficus*, coltivate sotto il nostro clima, offra le migliori

qualità chimiche ed industriali. Lasciato da parte la *Ficus magnolioides*, il cui prodotto è povero di Caoutchouc e quindi scadentissimo, tali ricerche furono ristrette alla sola *Ficus elastica*, il cui prodotto appunto era stato trovato abbastanza buono per i bisogni dell'industria.

Benchè questa seconda serie di ricerche sia ancora al suo inizio, crediamo opportuno di qui riportare le più recenti dosazioni avute, perchè confermano e completano quelle precedenti. A tale scopo ne riproduciamo anche alcune comparse nell'ultimo *Bollettino.*

Infatti fino dal Marzo dello scorso anno, mediante il cortese tramite del Signor WILBOUCHEVITCH, Direttore del « *Journal d'Agriculture Tropicale* », alcuni saggi di gomma elastica greggia. preparata col latice della *Ficus elastica* coltivata in questo Orto Botanico, furono esaminati dai fratelli HECHT, noti negozianti di Caoutchouc a Parigi, e da questi riconosciuti di ottima qualità, attribuendovi un valore di Franchi 11. 50 per chilogramma.

Per averne un giudizio più dettagliato, il 5 Maggio dello stesso anno furono inviati altri simili saggi di gomma elastica greggia, ottenuta a Palermo, alla ben nota Ditta PIRELLI e C. di Milano, che appunto attende con singolare competenza alla lavorazione della gomma elastica e della guttaperca. La risposta in data 9 Maggio 1905, fu la seguente:

« ....Siamo quindi lieti di poterle dare subito il nostro giudizio, risultante da un esame a cui abbiamo dato ogni nostra migliore attenzione.

« L'esame, fatto nel nostro gabinetto chimico, ha dato il seguente risultato:

« Perdita per depurazione ed asciugazione (sostanze solubili nell'acqua ed umidità) . . .	6. 85 %
« Resine naturali	17. 47 %
« Ceneri	1. 25 %
« Caoutchouc, comprese quantità quasi trascurabili di frammenti vegetali	74. 43 %
	100. 00

« Le resine sono fragili a temperatura ordinaria, il loro punto di fusione è superiore ai 100 C. e la loro reazione è perfettamente neutrale.

« Il Caoutchouc è piuttosto nervoso, ma facilmente ossi-

dabile già a 70 C. come tutti i Caoutchouc delle gomme di categorie basse.

« Passata a fabbrica la gomma depurata, ne furono tratti tre dischetti di cui Le unisco campione. Contengono tutti il 10 % di zolfo : il bianco contiene inoltre 50 % di ossido di zinco, ed il rosso 20 % di solfuro di antimonio: la vulcanizzazione è stata fatta in diversi periodi, fino ad ottenere il miglior grado possibile di elasticità e di compattezza.

« In complesso il giudizio tanto del nostro Laboratorio Chimico sul campione di gomma greggia, come del nostro Personale Tecnico sul trattamento industriale, porta a concludere che si tratta di gomma abbastanza buona, anche per applicazione nell'industria, ma di II categoria, ed il cui valore potrebbe aggirarsi intorno alle L. 10 al Chilogramma, sulle basi dei prezzi altissimi attualmente vigenti per le gomme greggie ».

Quindi secondo il giudizio di questi tecnici restava confermato che il prodotto della *Ficus elastica* di Sicilia, rispondeva realmente ai bisogni dell'industria, e, l'essere stato classificato di seconda categoria, dipende forse dal non avere preventivamente lavato, nè in alcuna guisa trattato, il prodotto grezzo avanti di sottometterlo al giudizio dei tecnici : d'altra parte la differenza di prezzo fra la prima e la seconda categoria si riduce in realtà a qualche paio di lire, rispondendo presso a poco il valore assegnato al nostro campione a quello ordinario delle gomme di origine asiatica.

Dopo questi felici risultati, nel Novembre scorso furono riprese altre trattative con la medesima benemerita Ditta Pirelli e C. per fare analizzare mensilmente qualche campione di latice di queste *Ficus elastica*. Infatti il 30 Novembre 1905 ne fu inviato un primo saggio, sull'analisi del quale così ne riferiva la prelodata Ditta, in data 11 Dicembre 1905 :

« ....Il latice di *Ficus elastica* campionatoci, reso leggermente alcalino con alcune gocciole di ammoniaca, contiene 34. 08 % di prodotto di coagulazione lavato ed asciutto (gomma greggia lavata, asciutta).

« Questo prodotto di coagulazione, lavato ed asciutto consta di :

« Resina neutra	13. 00 %
« Caoutchouc	86. 50 %
« Ceneri	0. 50 %
	100. 00

Quindi il quantitativo di Caoutchouc in questo campione superava di parecchio quello precedentemente accertato.

Volendosi anche stabilire se i rami e le foglie della *Ficus elastica*, coltivata qui in Sicilia contenevano Caoutchouc, ed in che proporzione, ne fu spedito una buona quantità alla stessa Ditta Pirelli e C., ma il risultato fu negativo, come appare dalla seguente risposta:

« Il nostro Capo Chimico sottopose ad accurato esame le foglie e ramoscelli di *Ficus elastica* che Ella ci spedì per l'analisi e li trovò privi di Caoutchouc, come ebbe a constatare in altri ramoscelli e foglie d'altre piante che danno il Caoutchouc, esaminate anni or sono.

« Pare insomma accertato che i ramoscelli e le foglie di almeno una gran parte delle piante che danno il Caoutchouc a differenza di quelle che danno la guttaperca, non contengono affatto questo prodotto. Rimarrebbe ancora da constatare se le radici del *Ficus elastica* sono pure prive di Caoutchouc ».

Infine il 30 Dicembre 1905 fu inviato alla medesima Ditta Pirelli e C. un nuovo campione di latice. Sull' analisi di questo campione pervenne la seguente risposta in data 11 Gennaio 1906.

« .... Il campione di latice, reso ammoniacale, inviatoci il 30. 12. 05, era leggermente inquinato con frammenti vegetali ed in parte coagulato.

« Conteneva complessivamente soltanto il 26. 60 % di prodotto di coagulazione lavato ed asciutto (gomma greggia).

« Questo prodotto di coagulazione constava di:

« Resine neutre	17. 30 %
« Caoutchouc	82. 25 %
« Ceneri	0. 45 %
	100. 00

« Come si vede una notevole differenza dal campione del 30. 11. 05 ».

Questa differenza nel quantitativo di Caoutchouc fra il campione di fine Novembre e quello di fine Dicembre, può dipendere dalla stagione più fredda e dalla conseguente minore attività di vegetazione della *Ficus*, ma non è possibile stabilirne la vera causa senza aver completato la serie delle analisi in ogni mese dell'anno. Andremo nei prossimi Bollettini di questo Orto riferendo sui risultati di dette analisi.

Intanto la percentuale di Caoutchouc accertata nei predetti campioni, di 86. 30 in Novembre e di 82. 25 in Dicembre, resta sempre assai elevata e conferma ancora una volta la possibilità di utilizzare in Sicilia la *Ficus elastica* a scopi industriali.

La Direzione

Note sul genere *Sanseviera*.

I.

Sulla presenza di nettarii estranuziali

in *Sanseviera thyrsiflora, Thunb.*

Assai limitato è il numero delle Monocotiledoni fin qni riscontrate portanti nettarii estranuziali, quindi interessa il segnalarne di nuove ogni qualvolta se ne presenta occasione. Piacemi perciò indicare come tale la *Sanseviera thyrsiflora, Thunb.*

Questa specie, d'origine Capense, ha fiori sfingofili, vespertini, bianchi, soavemente olezzanti, e provvisti di abbondante miele che sgorga da tasche interseptali, affatto simili a quelle di molte altre monocotiledoni carpadenie.

Sospettai che fosse fornita di nettarii estranuziali dalla presenza di numerose formiche, assai piccole, brune, che si aggiravano di continuo sugli scapi floriferi. Osservando infatti con più attenzione il diportarsi di tali formiche, mi convinsi che la sede di detti nettarii era sul dorso delle numerose brattee che accompagnano l'infiorescenza, e precisamente nella regione che più avvicina il punto di esserzione di ciascuna brattea.

Come è noto, in questa specie l'infiorescenza è costituita da un tirso assai denso, portante numerose brattee squamiformi, alle cui ascelle sorgono fiori subsessili, disposti a fascicoletti, in numero da tre a cinque e raramente più. Ogni

brattea, anche al più minuzioso esame, non presenta esternamente alcuna differenzazione di tessuto: però, se si tiene per qualche tempo una infiorescenza, recisa, al riparo dalle formiche e da altri insetti, tosto si nota, sul dorso di ciascuna brattea, e precisamente verso la loro base, una abbondante secrezione, che si manifesta sotto forma di grosse goccie di miele, assai dense Tale secrezione, malgrado il tessuto indifferenziato, è perfettamente circoscritta nello spazio, e la sua azione deve essere molto efficace, almeno a giudicarne dal gran numero di formiche che vi sono attratte: parimenti devesi considerare di lunga durata, potendosi ciò desumere dal numero di brattee contemporaneamente secernenti sullo stesso scapo.

Si ha quindi in questa specie l'esempio di nettarii assai primitivi, di formazione cioè recentissima: la loro azione è certamente diretta a difendere i giovani bottoni, cessando soltanto ogni secrezione quando questi ultimi vanno acquistando sviluppo.

Non so se altre specie del genere *Sanseviera* presenteranno pure nettarii estranuziali. Ad ogni modo quelli della *Sanseviera thyrsiflora*, per la loro localizzazione, si debbono considerare come omologhi a quelli che si riscontrano sulle foglie squamiformi dei giovani turioni di *Asparagus acutifolius* e specie affini. Questo è un carattere che giustifica semprepiù gli stretti rapporti di parentela fra il genere *Sanseviera* e le Asparagacee vere: tali rapporti sono anche confermati dalla articolazione del pedicello florale, carattere già felicemente assunto dal *Delpino* per costituire il gruppo delle *Monocotiledoni eucicliche carpadenie artropodiate* (1).

II.

Devesi dire *Sanseviera* oppure *Sanverinia* ?

Tutti gli autori moderni, senza eccezione, ritengono questo genere come fondato dal *Thunberg*, e stimano esattamente corretto il chiamarlo *Sanseviera*.

(1) Delpino F. — *Aggiunte alla teoria della classificazione delle Monocotiledoni.* — Nelle Memorie della R. Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna — Sez. V. Tomo X. pag. 583. Bologna 1903.

Invece la prima pubblicazione di esso devesi al Petagna (1) che fino dal 1787, lo propose col nome di *Sanseverinia*, dandone caratteri sufficienti a riconoscerlo, e costituendo la specie *Sanseverinia thyrsiflora*. Tale autore così ne spiega la etimologia: « *Unde generi nomen Sanseverinae indam ut nobilissimi viri Petri Sanseverini memoriam perpetuo colendam posteris commendem, qui primus apud nos Hortum condidit exoticis plantis, rarissimisque ornatum et de re herbaria optime meritus uti ex reliquis plantarum, quae cura excellentissimae uxoris suae adhuc servantur.* »

Fu solo nel 1794 che il **Thunberg** (2) per errore scrisse *Sanseviera*, ripetendo pure tale errore nel 1798 (3), e non citando nè prima nè poi, il Petagna, quantunque avesse accolto anche il nome specifico di *thyrsiflora*.

Per insistere sulla priorità a lui spettante, il **Petagna** pubblicò un'altra nota (4) nel 1806. Egli sulla costituzione di tale genere aggiunge i seguenti rilievi: «.... *volli consultare l' illustre* **Thunberg** *in Svezia, al quale inviai con mia lettera una parte del tirso della pianta fruttificata. Furono lusinghieri per me i riscontri del botanico svedese, il quale mi determinò a formarne un nuovo genere*». Ripete poi l'etimologia del nome, dicendo di aver chiamato tal genere *Sanseverina* (in questa nota il Petagna scrive *Sanseverina* e non più *Sanseverinia*) allo scopo di «....*consagrare così nella storia della scienza il nome di Pietro Antonio Sanseverino Conte di Chiaromonte. Era questo un omaggio dovuto al genio di un uomo, al quale deve la patria un'ampia collezione di piante esotiche, nella deliziosa Villa Sanseverina della Barra.*

In tale articolo poi viene aggiunto, in calce alla pagina, che la diversità di nomenclatura, per cui il **Thunberg** scrisse *Sanseviera* in luogo di *Sanseverina* devesi facilmente attribuire all'avere il **Thunberg** male decifrata la lettera scrittagli dal medesimo **Petagna**, con la proposta di costituzione del nuovo genere.

---

(1) Petagna V. — *Institutiones botanicae* — Tom. III. Napoli 1787 p. 643.

(2) Thunberg. C. — *Prodromus Florae Capensis.* = Vol. I. 1794 p. 65.

(3) Thunberg. C. — *Nova genera* (*Resp. N. G. Bodiu*)—p. 121. 17 Dec. 1798 In Dissentationes ecc.

(4) Petagna V. — *Sulla Sanseverina thyrsiflora* — Nel Giornale Enciclopedico di Napoli. 1806 p. 109.

In verità il **Thunberg** (1) stesso successivamente rese ragione al **Petagna**, correggendo in *Sanseverina* il primitivo nome di *Sanseviera*.

Ma ciò non valse a persuadere gli autori, che continuarono a scrivere *Sanseviera*. Per questo il **Tenore**, raccogliendo l'eredità scientifica del Petagna, fu costretto più volte a rilevare come fosse più corretta la dicitura di *Sanseverina* in luogo di *Sanseviera*. Anzi nel 1845 (2), dopo avere assai a lungo ripetuto tali cose, perdendo la pazienza, aggiunse: « *Invano in cento altri analoghi lavori l'Orto Botanico di Napoli si sforzava di raddrizzarne la definizione e l'origine. Tutto fiato, tempo ed inchiostro sprecato !* »

Ciò si potrebbe ripetere anche oggi, continuandosi in tutte le opere ad attribuire il genere *Sanseviera* e la specie *Sanseviera thyrsiflora* al **Thunberg**, e non figurando i nome del **Petagna**, neppure fra i sinonimi.

L'ultima parola agli illustri botanici che attendono attualmente con tanto zelo a volere far rispettare le leggi di priorità nella nomenclatura botanica.

G. E. Mattei.

---

(1) Thunberg C. — *Flora Capensis.* — tom. II. 1817 p. 322.

(2) Tenore M. — *Calalogo delle piante che si coltivano nel R. Orto Botanico di Napoli.* — 1845 p. 95.

Fioritura della *Talisia carinata Radik.*

Sotto il nome di *Brownea princeps* Hort. generalmente viene coltivata nei giardini di Europa, come anche da tempo nel nostro Orto Botanico, una pianta notevole per bellezza e singolarità di fogliame, della quale mai sinora si erano tra noi conosciuti i fiori.

Un'estrema somiglianza, come anco da Engler e Prantl viene opportunamente notato in « Naturliche Pflanzen, familien, v. 3, 4-5 pag. 324 », corre tra la *Brownea*, arbusto della famiglia delle Leguminose, splendido per ricca e singolare infiorescenza (Bot. Mag. fig. 6469) e quel gruppo di Sapindacee sino a certo tempo compreso sotto il nome di *Talisia guianensis* Aubl. (Hist. Pl. Guian. v. 1, p. 349, fig. 136) o di *T. Glabra* DC. (Prodr. v. 1, p. 609). E tale somiglianza ritrovasi specialmente nell'architettura e disposizione generale del fogliame massime allorquando, dopo la prefogliazione, questo si svolge sotto forma di grosso ciuffo di foglie tenere e rosee.

Dei fiori di *Talisia* o della supposta *Brownea*, come dicemmo, nè da noi nè altrove, che io sappia, si è fatto mai discorso.

Invece quest' anno alla villa Sofia Withaker siamo stati fortunati di ammirarli in tutto il loro splendore, per cui credo cosa di molto interesse il descriverli e così renderli noti agli orticoltori ed ai botanici.

Innanzi tutto dirò che l'esame dell'infiorescenza ha potuto fornire gli elementi per l'esatta classificazione della nostra

pianta, e quindi escludere in maniera categorica che si tratti di *Brownea*, per ritenerla invece una vera *Talisia*. Già il Radlkofer (Sitzungsb. Mat. Phys. Cl. Akad. Wiss. München, 1878, 1, p. 318) l'aveva distinta col nome specifico di *T. carinata* dallo studio degli esemplari dell'erbario del Museo di Parigi e della figura di Aublet (Pl. Guian), il quale ultimo a dir vero, come altri autori più antichi, la confondevano con *T. Glabra* e *T. guianensis*.

In oltre Radlkofer non solo ha fatto rilevare le differenze tra queste due ultime specie e la sua nuova *T. carinata* ma ha dimostrato che *T. glabra* DC. è la stessa cosa che *T. guianensis* Aubl., e che quindi, se mai confronti dovessero instituirsi, ciò era tra *T. carinata* e *T. guianensis*. Infatti le differenze specifiche risiedendo principalmente nelle appendici a verticillo intorno ai petali, di cui tali appendici sembrando uno sdoppiamento per l'opposizione di esse ai petali, si osserva che nella *T. carinata* le appendici hanno forma tanto diversa da quelle di *T. guianensis* (per come sono figurate da Aublet), che la prima deve persino appartenere a una sezione diversa, cioè al sottogruppo *Atalasia*.

Ciò premesso, ecco la descrizione della *T. carinata*, com'io la desumo dal materiale vivente qui esaminato: pianta alta mt. 4, denudata sino a mt. 3 dal suolo, guarnita in alto da ampie e bellissime foglie impari-pennate con foglioline inserite per un breve picciolo bulbiforme sulla rachide comune robusta e lunga circa mt. 1, lungamente lanceolate a rovescio, sensibilmente attenuate alla base ed alquanto all'apice, acutissime e cuspidate, poco spesse ed anzi cartilaginee, lucidissime di sopra ed a nervi depressi e solcati, di sotto meno lucide e quasi opache, a nervatura molto prominente e carenate; le estreme inferiori più corte delle mediane che sono sempre più lunghe. L'infiorescenza è una pannocchia ampia, i cui rami secondarii validi, biancheggianti per tomento breve e sericeo, portano una quantità di fiori disordinati ma per lo più riuniti in gruppi di 3 ad 11, appena pedicellati, articolati sul brevissimo pedicello e tosto caduchi, ed alla base muniti di una bratteola presto avvizzita. I gruppi più bassi non di rado si riuniscono ed allungano alquanto in breve ramuscolo, da cui vengono sostenuti. I fiori sono di colore latteo, odorosi, e l'odore gratissimo assomiglia a quello di un *Crinum*. Il calice è fesso sino alla metà, con lobi arrotonditi ed ottusissimi all'a-

pice, leggermente disuguali e oscuramente embriciati. I petali sono meno bianchi che le appendici, embriciati ancor essi leggermente espansi, a lamina obovato-spatolata con i margini alquanto ripiegati in dentro ristretti ad unghia alla base e là peloso ciliati, come sul dorso, con peli bianchi, piuttosto appressati verso la base. Opposte e quasi della medesima lunghezza dei petali v'ha cinque squame (appendici) unguicolate concrescenti (ma libere) per l'unghia sull'opposto petalo, quasi lunghe quanto questo ed emergenti alquanto dal centro del fiore. Tali squame sono globose, lanose, conspicue per bianchezza e dimensione rispetto ai petali, che quasi da esse restano occultati. Gli stami sono 8-10 con filamenti ristretti alla base, di sopra patente-cigliati, con antere oblunghe, introrse, leggermente apicolate; il disco interno è ondulato, crenato, irsuto. Il pistillo in molti fiori abortisce, in quelli ermafroditi è cinto alla base dal disco, piriforme, allungato sensibilmente in uno stilo crassissimo e continuo colla base, all'esterno densamente cigliato irsuto e terminato in uno stigma molto ingrossato ed oscuramente bilobo.

V. Riccobono

Sulla cultura di alcune Leguminose.

Nel 1887 fui fra i primi a dimostrare, anche con esperienze, come i tubercoli esistenti sulle radici delle Leguminose fossero dovuti ad infezioni batteriche. Allora però non si erano ancora intravedute le relazioni simbiotiche che questi batterii hanno per il benessere delle piante, massime riguardo alla fornitura dell'azoto. Da quell'epoca fino ad oggi molto si è discusso e molte cose sono state appurate.

Nello scorso anno, nell'*Agricoltura Senese*, Bollettino del Comizio agrario di Siena, ebbi occasione di render conto di alcune colture di Leguminose, da me eseguite a Napoli, per meglio appurare fino a qual punto mostravasi necessaria l'azione dei detti batterii. La coltura più interessante fu quella dell'*Astragalus sinicus*, Leguminosa giapponese, che mai si è potuta far crescere con successo in Europa, quantunque al Giappone costituisca uno dei migliori foraggi.

Di questa specie ebbi abbondante ed ottimo seme direttamente da uno *Stabilimento orticolo di Jokohama*. Non solo ne coltivai presso di me, ma anche ne distribuii ad amici, per farne un maggior numero di esperienze. I risultati furono unanimamente e completamente negativi. I semi germinarono con grande prontezza, al massimo dopo due o tre giorni, ed in meno di un mese ognuno aveva già costituito un piccolo cespuglio, con numerose foglie di color verde intenso, rivelanti una vera vigoria di vegetazione; ma le loro radici si mantenevano prive affatto di tubercoli, quantunque vicino

a queste piante ne crescessero altre di trifoglio comune, munite di abbondanti tubercoli, prova evidente che i batterii di questi ultimi non avevano alcuna azione sulle radici di detto *Astragalus*. Poi, dopo questo primo periodo di vigoroso sviluppo, ne seguì un altro, durato un mese e più, di grande incertezza, in cui le pianticelle rimanevano inconcludenti: finalmente tutte, niuna eccettuata, incominciarono ad appassire, ed in breve tempo perirono, senza aver prodotto alcun fiore.

Certamente la mancanza di tubercoli aveva influito sul mancato sviluppo di dette piante. Queste colture provano quindi essere verosimile l'opinione di coloro che pretendono esistere numerose specie di batterii radicicoli, ognuna in relazione simbiotica con una sola o con poche specie di Leguminose.

Nel detto Bollettino Senese, dopo aver riferito l' esito di queste colture, proponeva, per rendere possibile la coltivazione di diverse Leguminose, che fin qui si sviluppano stentatamente, di introdurre la pratica di addizionare al terreno qualche poco di terra, magari di lontana provenienza, ove le stesse Leguminose fossero state coltivate con buon esito in precedenza, e quindi presumibilmente ricca di batterii adatti a tali singole specie.

Oggi sono lieto di riferire intorno ad una cultura, eseguita secondo questa mia proposta, con esito veramente favorevole. L'egregio Dottor GIOVANNI BELLINI (1), accettando i miei suggerimenti, volle provare sull'*Arachide*, Leguminosa di non facile coltura, l'influenza dell'aggiunta di terreno ove prima fosse stata coltivata. Infatti nel campo agrario sperimentale, annesso al presidio di Siena, coltivò una certa partita di *Arachide*, in consociazione al granturco ed in suolo completamente tufaceo. Per tutta l'estensione della coltura il terreno era di qualità identica ed aveva avuto una uniforme concimazione. Questa coltura fu divisa in due campicelli di eguale dimensione, avendosi cura di aggiungere in uno solo di essi, quando le pianticelle avevano raggiunto l'altezza di cinque centimetri, una discreta quantità di terreno, di provenienza

(1) Vedasi relazione in: *Agricoltura Senese*.—Anno XLII, n. 10. Ottobre 1905, pag. 194.

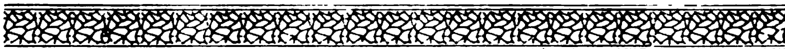
lontana, in cui era stato coltivato nell'anno precedente l'*Arachide* con felice risultato.

Il successo di questa coltura esperimentale superò di molto l'aspettativa. Nel campicello ove non era stato aggiunto terreno si ebbero cento piante pesanti complessivamente chili 2. 125, con 280 baccelli del peso di grammi 675: nel campicello ove era stato aggiunto terreno di precedenti colture, si ebbero cento piante, pesanti complessivamente chili 9. 405, con 960 baccelli del peso di chili 2. 800. In altri termini l'aggiunta del terreno, in cui questa Leguminosa aveva precedentemente vegetato e prosperato, e quindi ricco di batterii appropriati, fece quadruplicare il prodotto.

Con queste esperienze si apre un nuovo orizzonte per rendere proficue le colture di alcune Leguminose, cioè per farle prosperare e rendere redditive in quei luoghi ove fin qui non si era riuscito a farle attecchire.

Oltre all'*Arachide* potrà usufruire di questa pratica anche la *Sulla*, e specialmente la *Soja*, la quale ultima non si è ancora potuta acclimatare bene da noi, mentre vegeta abbondantemente al Giappone. È utile ripetere simili tentativi allo scopo di migliorare l'agricoltura nazionale.

G. E. Mattei.



Intorno a due nuove forme di *Citrus*.

I.

C. Aurantium × *C. Decumana*

Rami inermi con giovani rigetti leggermente violacei; piccioli non alati, e foglie ovato-oblunghe, alcune con apice ottuso, ed altre brevemente acute, con margine irregolarmente dentato; fiori di media grandezza, odorosi, a petali bianchi, punteggiati in verde esternamente, del diam. di cent. 2-3; frutti sferici del diam. di cent. 4-6, con mammelloni brevi ed apice ottuso, spesso depressi, ovato-solcati e con solchi che dalla base prolungansi quasi fino alla sommità, ove spesso trovasi un solco circolare, con buccia tubercolata, e di color giallo-arancio, con mesocarpio dello spessore di cent. 1, con polpa succosa agro-dolce mangiabile, somigliante nel sapore a quella del *C. Decumana*, con 8-10 logge e numerosi semi che abboniscono.

Osservazioni: Questa forma, da molto tempo coltivata nel R. Orto Botanico di Palermo, è di provenienza ignota; pare del tutto ibrida, originata da *C. Aurantium* × *C. Decumana*. Differisce da *C. Aurantium* per la forma e pel gusto dei frutti, per le foglie non alate e nella forma piuttosto simile a quelli del *C. Limonum*, pei nuovi germogli colorati in violaceo; dal *C. Decumana* per le foglie non alate, pei frutti piccoli e

di color giallo arancio, e pei fiori meno grandi. Va collocata nel gruppo *D. Frutti mammellonato-ottusi, mesocarpio tenue o spesso*, della mia monografia: « Specie e varietà di agrumi, in Bollettino del R. Orto Botanico di Palermo, anno III, fascicolo III-IV, p. 151 ».

È utile aggiungere che essa bene si adatta all' ornamentazione dei giardini a causa del numero considerevole dei frutti, che maturano in Gennaio; epperciò è sperabile che presto sia diffusa per apprezzarne meglio la eleganza.

II.

C. Bigaradia × *C. Limonum*.

Rami adulti inermi, giovani rigetti violacei; foglie ovato-oblunghe con margini dentati, piccioli leggermente alati; fiori con petali bianchi del diam. di cent 3-4 con poco odore e calice bianco; frutti ovato-oblunghi, mammellonati, del diam. di cent. 6-8 con mammelloni acuti a stimma persistente fino alla completa maturità, con buccia leggermente tubercolata d' un giallo-arancio sbiadito, con polpa succosa agro-amarognola a 10-12 logge e pochi semi che abboniscono. Va collocata nel gruppo *C. Frutti mammellonati, turbinati, mesocarpio tenue;* della mecennata monografia a p. 159.

Osservazioni: Quest' altra forma, anch'essa coltivata da molto tempo nel R. Orto Botanico, a me sembra originata da *C. Bigaradia* × *C. Limonum*. Differisce da *C. Bigaradia* pei fiori non punteggiati di verde e per essere meno odorosi, pei frutti ovato-oblunghi e per l'abito della pianta simile a quello di *C. Limonum*. Dal *C. Limonum* per le foglie poco alate, pei fiori completamente bianchi e pei frutti di color giallo-arancio.

Merita pure di essere diffusa per la singolarità dei frutti simili per forma a quelli di *C. Limonum*.

V. Riccobono



Fioritura e fruttificazione

della *Rhapis flabelliformis* in Italia.

Da molto tempo è coltivata nei giardini d'Europa la *Rhapis flabelliformis*, piccola palma del Giappone, però fin qui rimase sempre sterile essendo specie poligamo-dioica, e coltivandosi in Europa soli individui maschili. Ciò fu primieramente notato da JACQUIN (1), il quale asserì « *solum possidemus marem* » e confermato da ENDLICHER (2), che disse « *in hortis nostris solum flores masculos proferens* ».

Recentemente però, cioè nel Giugno scorso, un individuo di questa specie, coltivato nel R. Orto Botanico di Napoli, è venuto a fruttificare piuttosto abbondantemente, producendo piccoli frutti polposi e bianchi, con semi ad embrione perfettamente sviluppato.

Interessava assai studiarne i fiori e l'apparecchio staurogamico, non ancora descritto dagli autori. Infatti nello scorso Settembre tale pianta venne nuovamente a fiorire, producendo numerosi fiori ermafroditi. Questi fiori corrispondono nella forma a quelli descritti dal Jacquin, cioè hanno un perigonio di sei filli, i tre esterni caliciformi, verdi, brevi, ed i tre interni

(1) JACQUIN N. J. — *Plantarum rariorum Horti Caesarei Schoembrunnensis.* Vol. III. 1798. p. 86.

(2) ENDLICHER ST. — *Genera Plantarum.* — 1840. p. 258.

corolliformi, giallastri del doppio più lunghi, coi loro apici conniventi in modo da lasciare tre strette aperture equidistanti. Internamente contengono sei stami, ad antere estrorse, ed un pistillo centrale bene sviluppato. Stante il modo di deiscenza delle antere è resa impossibile ogni impollinazione omogamica, non potendo il polline cadere naturalmente sugli stimmi, i quali sono appunto situati al centro del fiore. Da ciò risulta evidente la necessità del concorso di insetti o altri pronubi per ottenerne la fecondazione.

Per la loro grandezza, per la loro forma e per il loro colore giallo miele, questi fiori rammentano assai quelli di *Danae racemosa*, già descritti dal DELPINO (1) come presentanti un singolare adattamento ai *Thrips*. Era quindi giustificato il ritenerli presentanti un analogo apparecchio staurogamico. Infatti le tre piccole aperture che si osservano in essi si possono bene prestare al passaggio di insetti così minuti quali sono i *Thrips* : questa supposizione fu pienamente confermata dall'avere appunto rinvenuto in alcuni di tali fiori parecchi *Thrips*. Che poi a questi sia unicamente dovuto l'abbonimento di parecchi frutti è verosimile, osservandosi che la impollinazione omogamica, come ho detto in precedenza, non può effettuarsi naturalmente, e ciò essendo confermato dal fatto che un buon numero dei detti fiori, forse non visitati da *Thrips*, cade dopo pochi giorni di fioritura, mentre altri restano e producono frutto.

Non potendosi mettere in dubbio che gli individui coltivati fin qui in Europa fossero solo maschili, come fu asserito da JACQUIN e da ENDLICHER, osservatori troppo coscienziosi per prendere abbaglio, e come si può pur dedurre dalla loro costante sterilità, è importante la constatazione dell'esistenza di un esemplare ermafrodito nell' Orto Botanico di Napoli. Sarà facile, dai semi ottenuti ricavare piantine più robuste di quelle fin qui moltiplicate per divisione agamica, e quindi più atte a rendere questa specie perfettamente resistente ai nostri climi.

G. E. Mattei.

(1) DELPINO F. — *Sopra un organo caratteristico di alcune Cucurbitacee e sulle relazioni delle piante coi Tripidi.* — Bologna 1901.



La « Pecan Nut » (1):

Nuova pianta da introdurre nelle culture arboree di Sicilia.

La *Pecan Nut* o *Noce americana* è uno degli alberi originarii degli Stati Uniti d'America, il quale, e per le grandi dimensioni che raggiunge e per i frutti squisiti al sapore e ricchi di olio, molto vantaggiosamente si potrebbe prestare alla coltivazione nella nostra isola.

Il tronco si eleva dritto per parecchi metri, con corteccia

(1) In un recente studio Monografico « Juglandaceae of the United States » (in « Missouri Botanical Garden. Seventh annual Report ». St. Louis 1896), il professore Trelease riferisce il genere *Carya* di Nuttal (Gen. Amer. II. p. 220, anno 1818), al genere ***Hicoria*** di Rafinesque (***Hicorias***, in Fl. ludov. p. 109, anno 1817, ed in Journ Phys., LXXXIX. p. 260, anno 1819, = ***Scoria***, in N. York med. Rep, 2d hexade, V. p. 352, ed in Desvx Journ., II. p. 170, anno 1809).

Messe a confronto la Monografia di De Candolle (Prodr. system, univ. regni vegetabilis, XVI (2), p. 142-145), che accettò integralmente le specie descritte da Nuttal (op. cit., pag. 220-222), e quella di Trelease (op. cit. p. 32-42 tav. 1-28), la sinonimia resta così stabilita:

1. — *H. Pecan* (Marshall) Britton, Trelease p. 32 = *C. olivaeformis* Nuttal, DC. p. 144, n. 8.

2. — *myristicaeformis* (Michx. f.) Britton, Trelease p. 34 = *C. myristicaeformis* Nuttal, DC. p. 145, n. 9.

3. — *aquatica* (Michx. f.) Britton, Trelease p. 34 = *C. aquatica* Nuttal, DC. p. 141, n. 7.

scarsa e con diametro da 60 a 70 cm.; i rami si espandono ancor essi un poco divergenti dall' asse principale e crescono in spessore sino a 20-30 cm., formando chioma ampia e compatta; il fogliame è tenero e d'un verde-chiaro, per cui l'albero riesce dei più belli anche per l'ornamentazione. Il legname, d'un colore grigiastro tendente al giallognolo, si presta bene al pulimento; ed è durissimo e compatto, sicchè stimasi, se non superiore, al certo eguale in pregi a quello della nostra *Juglans* per la lavorazione di mobili artistici, che uniscano alla solidità la vaghezza della marezzatura e del colorito (1).

———

4. — *minima* (Marshall) Britton, Trelease p. 35 = *C. amara* Nuttal, DC. p. 144, n. 6.

5. — *glabra* (Miller) Britton, Trelease p. 186 = *C. porcina* Nuttal, DC. p. 143, n. 5.

». — *glabra* var. *microcarpa* Trelease p. 37 = *C. microcarpa* Nuttal, DC. p. 143, n. 8.

6. — *alba* (Linn.) Britton, Trelease p. 38 = *C. tomentosa* Nuttal, DC. p. 143, n. 4.

7. — *mexicana* (Engelm.) Britton, Trelease p. 39.

8. — *laciniosa* (Michx.) Sargent, Trelease p. 40 = *C. sulcata* Nuttal, DC. p. 143, n. 2.

9. — *ovata* (Miller) Britton, Trelease p. 41 = *C. alba* Nuttal, DC. p. 142, n. 1

Recentemente, nel 1891. Otto Kuntze (Revisio generum plantarum, II. p. 637) mutò il nome di *Carya* in *Scoria*, che veramente sarebbe da preferire secondo le buone regole di nomenclatura (ed in fatti così trovasi in Baillon, « Histoire des plantes. Monographie des Juglandacèes, 1892, vol. XII»), se *Scoria* non fosse stato un mero errore tipografico.

In uno studio « The genus *Hicoria* of Rafinesque », Britton (in Bullettin of the Torrey Botanical Club, XV, n. 11, p. 277-285) ha prima lungamente discusso se debba scriversi *Scoria* od *Hicoria*, concludendo per quest'ultimo nome, e poi dato un prospetto monografico delle specie da lui ammesse. Il Trelease lo ha seguito del tutto, escludendone solo *H. microcarpa*, che pone fra le varietà di *H. glabra*.

Io, trattandosi qui di proporre all'agricoltura siciliana una pianta nuova, non entro in discussione: però devo ricordare, che il nome con cui la specie, di cui parlo, viene generalmente indicata è, nei cataloghi orticoli e nelle flore, *Carya olivaeformis*.

(1) Sulla struttura del legno delle *Juglandaceae* in generale scrisse già Hans Solereder (Ueber den systematische Wert der Holzstructur bei den Dicotyledonen, p. 243-246), e sulla corteccia in particolare J. Moeller (Anatomie der Baumrinden, p. 308-312). Altre indicazioni trovansi nel citato lavoro di Trelease (p. 28-30 per *Hicoria*, e p. 30-31 per *Juglans*).

Recentemente se ne è occupato C. Houlbert (Recherches sur la structure comparée du bois secondaire dans les apètales, in « Ann. Sc. Nat., 7e serie, vol. XVII, p. 156-164 » per quanto riguarda le *Juglandaceae*). Egli fa appunto

Dati siffatti pregi, ciascuno comprende di per sè di quanta utilità esso possa riuscire in Sicilia coltivandolo per ombreggiare i viali delle città o quelli che attraverso i campi conducono da una città all'altra o da uno ad altro casolare e intorno ai cascinali stessi; giacchè non richiede molta irrigazione, bastandogli le consuete piogge che sogliono da noi cadere dall'ottobre al maggio. D'altra parte si moltiplica con grande facilità, — sia per buture, che, poste in terreno alquanto soffice ed annaffiate convenientemente, emettono presto numerose radici, mentre sviluppano con grande lentezza i rami, - sia per semi. Questa maniera è la più raccomandabile, perchè, affidati al terreno poco dopo la raccolta, entro un mese germogliano, e le piantine hanno lento accrescimento ma sicurezza di sopportare le intemperie. In tale caso è preferibile fare la semina nel luogo stesso, dove dovranno poi stare le piante definitivamente: ma se a tale pratica si oppongono peculiari condizioni, allora facciansi i piantonai, donde converrà trasportare a dimora le piante allorchè abbiano raggiunta l' altezza di 1-2 metri. La piantagione si fa distanziando l' una dall'altra per uno spazio minimo di m. 10. Nel primo e secondo anno, o almeno sino a quando si sia sicuri dell' attecchimento, occorre ogni 10 o 15 giorni una discreta annaffiatura, la quale gioverà tanto maggiormente allo sviluppo dell' albero quanto di tempo in tempo accompagnata con qualche concime chimico; preferibilmente superfosfato di calcio, nitrato potassico, solfato ammonico, solfato calcico. — Sul buon risultamento di tali pratiche stanno a dimostrarlo le prove sinora compiute nella Francia meridionale ed in Algeria, dove vegeta benissimo in terreni profondi e nelle stesse condizioni della nostra comune *Juglans regia* (Noce); non senza contare quelle da lunga pezza fatte in America, secondo risulta da notizie sparse qua e là in varie pubblicazioni dell'«U.S. Departement of Agricolture», quali i Bollettini del Bureau of

---

notare: «les bandes transversales de parenchyme nombreuses; les fibres ligneuses tres irregulières, à parois incolores, fortement èpaissies». È a ciò dovuta la marezzatura ed il pregio artistico del legno della *Hicoria Pecan* =*Carya olivaeformis*. Questa particolarità la fa distinguere dalle altre specie, che perciò non sono così richieste nel commercio.

Non si hanno notizie attendibili sulla densità e durezza del legno; ed occorrerebbe all' uopo istituire delle ricerche.

plant Industry, e della Division of Pomology, e dell' Office of Experiment Stations (1).

***

Ma il prodotto, per cui la *Pecan Nut* meglio si raccomanda ai coltivatori ed al commercio, è quello dei frutti. Le sue noci sono piuttosto piccole, a mallo sottile e verde, che si distacca facilmente; ed il seme si presenta con un guscio ancor esso sottile e liscio, ed una mandorla abbondante, di sapore delicato, ricca di olio, e che si conserva a lungo senza divenire rancida. Perciò da oltre mezzo secolo vien largamente coltivata nel Texas, nel Missouri, nella Louisiana, dove se ne sono ottenute varietà numerose ed alcune di grande valore economico. Tali:

a) *Van deman*, che dà noci abbastanza lunghe; trenta di esse raggiungono il peso di circa una libbra,

b) *Pride of the coast*, con noci lunghe circa 5 cm. e larghe 2 cm. e 3. mm.

c) *Colomb*, con noci meno grosse e più attenuate alle due estremità, lunghe 5 cm. e 2 mm., larghe 2 cm.

Tutte e tre costituiscono varietà provenienti dallo stesso tipo, di cui capostipite considerasi la *Van deman*.—Il prezzo commerciale di tali noci oscilla fra le 4 e le 5 lire la libbra.

d) *Stuart*, con noci più depresse, lunghe 4 cm. e mezzo, larghe 2 cm. e 2 mm.

e) *Bambery*, con noci alquanto irregolari nel contorno che è sempre ellittico, lunghe 4 cm., larghe 2 cm. o poco più.

Ambedue si assomigliano anche per la qualità della mandorla, che è buona; vendonsi a 3 o 4 lire la libbra.

f) *Colorado long*, con noci ottuse alla base ed acutissime all'apice, lunghe 4 cm. e mezzo, larghe 1 cm. ed 8 mm.

g) *Colorado small*, con noci acute all'apice ma attenuate di molto alla base, un po' concave da un lato, lunghe 4 cm. ed 8 mm., larghe 1 cm. e mezzo.

L'una e l'altra sono varietà diffusissime sui mercati, epperciò a prezzo molto basso; da lire 2 a 3 la libbra.

h) *Galveston*, con noci ovoidi alla base e attenuate leggermente all'apice, lunghe 3 cm. ed 8 mm., larghe 2 cm.

---

(1) Utilmente consultisi la « Revue horticole de l'Algérie, IV. n. 3 e 5 »; e poi il libro del barone F. von Mueller: « Select extra-tropical plants (p. 74) ».

i) *Large vild Pecan*, con noci presso a poco della medesima forma, lunghe 3 cm. e 6 mm., larghe 1 cm. ed 8 mm.

Tutte e due sono del pari assai comuni sui mercati, ma il prezzo oscilla fra le 3 e le 4 lire la libbra. Nel Texas, e precisamente a San-Sala, si incontra una varietà molto simile alla *Galveston*, il cui sapore è molto migliore; dicesi *Risien*, però non è abbastanza diffusa.

k) *Pacane ronde* è la varietà introdotta dal Signor Cordier presso Maison Carrèe ad El-Alia, ed è quasi la stessa di quella da lungo tempo coltivata nell'Orto botanico di Palermo. Le noci sono tondeggianti, ovvero tondeggianti alla base ed un po' appuntite all'apice, variabili in dimensioni da un diametro di 2 cm. a 2 cm. e mezzo, ripiene di mandorla dolce, profumata. Il prodotto da noi ottenuto oscilla da 120 a 160 litri per anno, sicchè, considerando la media di 80 a 100 lire per ettolitro il valore dell' olio che se ne estrae (stando al prezzo fatto ordinariamente in Inghilterra), ogni albero da noi potrebbe rendere ad un dipresso 6 o 7 litri di olio e quindi dare un reddito lordo annuo di poco inferiore alle 7 o 8 lire. E ciò senza contare il legno ed altri prodotti secondarii, quali le foglie ed il mallo per fuoco o per concimazione.

La fruttificazione suole d'ordinario cominciare al 7° od 8° anno in America; qui non ho esperienze in proposito, ma date le condizioni climatologiche nostre punto o quasi nulla dissimili da quelle degli altri luoghi ove la specie suole coltivarsi, puossi con una certa approssimazione stimare che avvenga in Sicilia se non all'8° anno almeno mai dopo il 10.°

***

Darò ora alcune indicazioni per il riconoscimento della specie.

Descrizione:

Albero di grandi dimensioni, con fusto ricoperto da una corteccia piuttosto scarsa, grigia, liscia quasi all'esterno nei primi anni e poscia screpolata più o meno profondamente ed irregolarmente come nella comune nostra rovere (*Quercus Robur*), con rami grigi, a corteccia sottile, dapprima tomentoso-irsuti e quindi con l'età a poco a poco glabri, provvisti di lenticelle pallide, piuttosto piccole in principio, — con gemme olivacee o grigiastre, allungate, ricoperte da squame di cui le

esterne connate in tubo, la terminale pubescente e ghiandolosa, le laterali del tutto o in parte glabre,—con foglie imparipennate, a picciolo e rachide pubescenti ed a 5-8 coppie di foglioline brevemente picciolate, ovato-lanceolate, per lo più pubescenti o scarsamente glabrate in fine di sviluppo, falcate o subfalcate, acuminate all'apice, seghettate e cigliate ai margini. — Gli amenti sono pubescenti e nascono dai rami dell'anno precedente, — con fiori maschili numerosi e subsessili, provvisti ognuno di brattea convoluta, a perigonio bi-trilobo e lobo posteriore raramente abortente, stami quattro a sei in serie, antere quasi sessili, — con fiori feminei due a tre all' apice dei rametti dell'anno, perigonio semplice e saldato con l'ovario quasi fino allo stilo, cupoliforme, velloso all'esterno, quadridentato all' apice. — Il frutto, tipicamente oblungo cilindrico, assume forme svariate sino alla tondeggiante,—con mallo poco carnoso, provvisto di quattro costole e deiscente in quattro valve dalle quali la noce interna cade liberamente a maturità,— con noce (sia essa cilindrica e sia rotonda) sempre all' apice mucronata, bivalve, munita di quattro spigoli ottusi, liscia all'esterno o sottilmente striata, poco dura, — internamente con un grande seme, i cui cotiledoni, opposti alle valve, occupano ciascuno la metà delle due valve contigue.

Sinonimi:

Hicoria Pecan Britton, Gen. Hicoria, p. 282, n. 1.— Trelease, Jugland. Unit. States, p. 32, n. 1. — Coulter, Manual phanerog. Western Texas, p. 410.

Juglans Pecan Marshall, Arb. Amer., p. 69.

— cylindrica Lamarck, Dict., IV, p. 505.

— olivaeformis Michaux, Fl. bor. Amer, II, p. 292, et Arb. Amer. sept., I, p. 173, tab. 3 !

Carya olivaeformis Nuttal, Gen., II, p. 221. — DC. Prod. syst., XVI (2), p. 144, n. 8.

PATRIA :

Abita di preferenza il fondo delle valli, ma sale anche nella regione submontana, dove però ama terreno profondo. È indicata del Texas sino a San Pedro, della Lousiana, dell' Arkansas, del Kentucky, di Jowa nell' Indiana meridionale, del Messico, della Carolina, dell'Illinois settetrionale, del Mississipi, di Alabama, ecc. — Nel Texas trovasi insieme con *H. minima*, *H. myristicaeformis*, *H. ovata*, *H. alba*, *H. glabra*; nella Lousiana con *H. ovata*; nell'Arkansas con *H. myristicae-*

formis, *H. glabra;* a Jowa e nel Kentucky con *H. laciniosa;* nel Messico con *H. myristicaeformis.*

Non è raro rinvenirla in altri luoghi intermedii, ma sporadica, a causa che da parecchio tempo viene sottoposta a cultura. Ombreggia quindi i viali di alcune città, e qua e là forma estese piantagioni attorno a grandi centri orticoli.

Forme e varietà:

Le Conte (in Proc. Phil. Acad, 1853, p. 402) indicò col nome di *H. texana* una specie, che altro non sembra se non una forma locale della tipica *H. Pecan*, stando alle osservazioni di Trelease e di Britton. De Candolle descrisse una *Carya texana*, ponendola fra le «species non satis notae»; ed infatti è sinora una forma poco nota.

Siccome l'impollinazione della specie in parola, come di tutte le altre del genere, è anemofila, e poichè parecchie specie hanno presso a poco aree di abitazione in comune, contansi parecchi ibridi, dei quali solo alcuni bene accertati. I paesi in cui questi si incontrano in numero maggiore, sono prima il Texas e l'Arkansas, dove infatti *H. Pecan* si è incrociata con *H. minima* e *H. alba*; poi Jowa nell'Indiana meridionale ove conoscesi l'ibrido prodotto con *H. laciniosa.* Si hanno quindi:

1. *H. Pecan* × *minima* (Trelease, op. cit., tav. XVI, fig. 12-14 — pianta raccolta da Galloway, — fig. 15-16 — pianta raccolta da Reppert, — e tav. XX). Foglia composta da cinque coppie di foglioline lanceolate, strette, acuminate all'apice, appena irregolarmente falcate, dentellate ai margini (lunghezza cm. 9 e larghezza cm. 2 e 8 mm. le maggiori, lungh. 5 a 6 cm. e largh. 1 cm. a 1 cm. e 5 mm. le più piccole). Frutti obovati, con noci tondeggianti, slargate nella porzione superiore e qui acuminate (lunghezza cm. 3 e 2 mm. compreso il rostro, larghezza 2 cm.).

2. *H. Pecan* × *alba* (Trelease, op. cit., tav. XXI, e tav. XXIII, fig. 2-5, — pianta raccolta da Reppert). Foglie composte da tre coppie di foglioline ovato-lanceolate, attenuate alla base e lungamente ristrette all'apice, con dentellature ai margini scarse nella metà inferiore e poco profonde e allontanate fra loro dal mezzo in su (lunghezza 6 cm. e larghezza 2 a 2 $^1/_2$ cm. delle inferiori, lungh. 11 cm. e largh. 3 cm. delle superiori). Frutti ovati, depressi all'apice ed alla base, con mallo più spesso che in *H. Pecan*, con noce ovato-oblunga, a contorno un po' irregolare, lievemente mucronata all'apice (lunghezza 4 cm.

e 5 mm. le maggiori, con larghezza di poco meno che 1 cm. e 9 mm.).

3. *H. Pecan* × *laciniosa* (Trelease, op. cit., tav. XXII, e tav. XXIII fig. 6,—pianta raccolta da Schneck —, fig. 7-9—pianta raccolta da ? Nussbaumer). Foglie composte da molte coppie di foglioline (5 per lo meno) grandi, ovato—lanceolate, distintamente falcate, assottigliate in punta ristretta, con margine superiore largamente dentato, a denti brevi ed acuti, inferiore liscio sino ad un terzo e quindi dentellato sottilmente. Frutti molto grandi, largamente ovati ed ottusi quasi all'apice, con mallo spesso e con noce irregolarmente ovata, solcata e attenuata all' apice in breve mucrone (lunghezza 6 cm. e mezzo, larghezza 3 cm. o poco più).

Probabilmente, come accennai, esistono altri ibridi, che sinora non sono stati ancora descritti o figurati o distribuiti negli erbarii. Intanto è uopo qui accennare un fatto di molta importanza, cioè la scarsezza, per non dire mancanza, di ibridi fra le specie d'una medesima sezione. La sezione *Euhicoria* (=*Eucarya* DC.) comprende: *H. ovata*, *H. tomentosa*, *H. alba*, *H. glabra* (con *H. microcarpa* come varietà), *H. mexicana*. La sezione *Pacania* (Rafinesque) Britton (= *Apocarya* DC.) abbraccia *H. minima*, *H. aquatica*, *H. Pecan*, *H. myristicaeformis*. La ibridazione è, sinora, avvenuta solamente per *H. Pecan* della seconda sezione con *H. glabra*, *H. alba*, *H. laciniosa* della prima; e le ragioni devono trovarsi, non tanto nelle affinità geografiche, quanto nella diversa natura dei parenti atti, impollinandosi scambievolmente, a dare un prodotto più utile e più duraturo.

Un altro, e certamente non meno potente fattore, deve ricercarsi nell'opera dell'uomo, che in vista dei grandi vantaggi da trarre dalla *H. Pecan*, ha contribuito di molto ad ottenere forme ognora più produttive e di più facile smercio sui mercati indigeni e d'Inghilterra.

A. Terracciano



Specie nuove, rare o critiche.

Laurus iteophylla, Borzì *nel Bollettino del R. Orto Botanico di Palermo. Vol. I. n. 2. p. 43.*

Foliis lineari-lanceolatis, opacis, subtus pallidioribus, basi longe attenuatis, costis utrinsecus 10-12 erectopatulis obsolete prominulis, acarodomatiis in axillis nervorum *nullis:* umbellis 3-5, fasciculatis, 4-5 floris, involucri squamis glaberrimis, staminibus 12 in quoque flore masculo et hermaphrodito filamentis ordinis primi et secundi nectariis (glandulis) destitutis et parum dilatatis: bacca *ellipsoidea* vel *oblonga* apicibus angustata: semine elliptico, testa *eximie evoluta cuculliformi* epispermate erecte adnata.

Patria ignota. Diu culta in Horto Bot. Panormitano sub nomine *L. nobilis* var. *angustifolia* Hort.

Il valore specifico di questa forma non mi sembra dubbio, per quanto ne potrebbe nascere il sospetto, considerando che spesso il comune *Laurus nobilis* presenta un'estrema variabilità specialmente nella forma delle foglie. Il tipo di foglie lineari, anguste si ripete sovente nelle varietà conosciute dagli orticoltori col nome di *L. angustifolia*, *salicifolia*, *lanceolata* etc. In tali casi però rimangono quasi inalterati i caratteri fondamentali della vecchia specie linneana. Non così nella nostra *L. iteophylla:* che se può per la forma delle foglie riferirsi alla varietà *salicifolia* o *angustifolia*, vi differisce a primo aspetto per l'assenza di acarodomazi. Ormai essendo pro-

vato che questi non sono produzioni accidentali, e che costantemente esistono in tutte le foglie degli individui di una stessa specie, il valore sistematico degli acarodomazii è secondo me indiscutibile.

A prescindere da tale considerazione e da altri caratteri notati nella diagnosi, ricorderò che le bacche del *L. nobilis* sono sferiche o brevemente ovali, e non ellittiche o bislunghe e ristrette ad ambo le estremità come nella *L. iteophylla*. Di più il seme di quest'ultima specie presentasi alla base e per un terzo circa della sua lunghezza, involto da una sorta di tunica in forma di cappuccio, la quale è tenuissima e aderisce al guscio del seme stesso molto tenacemente da non potersene distaccare; e se ne distingue soltanto per la tinta più pallida. Nulla di tutto questo osservasi nel *L. nobilis* dove la così detta *testa* svanisce completamente maturando i semi. Cotesta particolarità mi sembra di un certo interesse, poichè sotto questo punto di vista i semi di *L. iteophylla* si accostano moltissimo a quelli di *L. canariensis*.

È molto probabile che la descritta specie si trovi coltivata nei giardini ed ivi confusa con alcune varietà a foglie anguste del *Laurus nobilis*. Difficile sarebbe il precisarne la provenienza.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA III.

Fig. 1. — Ramo fiorente in grandezza naturale.
» 2. — Frutto intero.
» 3. — Seme con *testa* tuniciforme.
» 4. — Seme senza *testa* tuniciforme.
» 5. — Frutto di *Laurus nobilis*.
» 6. — Seme di *Laurus nobilis*.

Villaresia citrifolia, **Borzì** *nel Bollettino del R. Orto Botanico di Palermo. Vol. I. n. 2. p. 44.*

Arbuscula laete sempervirens, quodammodo facie *Citri Limonii*, cortice minute rimulosa, cinereo-fuscescente, ramulis sparsis vel hinc et illinc approximato-verticillatis teretibus, patentibus, viridibus, glabris, nitidis, foliis glaberrimis, coriaceis, supra saturate viridibus, subtus pallide luteolo-virescentibus, margine integerrimo, crasso, cartilagineo, plano, saepe parce revoluto, limbo amplo (12-18 cm. long. 4-10 cm. lat.) ovali-elliptico, vel oblongo-lanceolato, basi acuto vel plus mi-

nus augustato, apice plus minus brevi, abrupte attenuato, mucronulato pungente, nervo mediano valido, costulis lateralibus utrinque 5-7 prominulis, erecto-patentibus ad marginem convergentibus, et infra costulas laxe reticulato-venosis, secus nervum medianum plus minus plicato, ad axillas nervi primarii acarodomatiis foveoliformibus, ostiolo angusto, circulari glabro donatis; petiolo brevi tereti, limbo 10-12ies breviore; floribus polygamis parvulis albidis 3-5-7 sessilibus in cimis capituliformibus dispositis et racemos simplices axillares aut terminales petiolo 3-4 plo longiores efformantibus, pedunculis dense puberulis, bracteolis scariosis, late ovatis, deciduis; sepalis 5, ovalibus, obtusis, imbricatis, petalis 5 liberis ovato oblongis sepala 2-3 plo superantibus, patentibus, supra eximie costatis apice eroso-carnosulo inflexo, aestivatione imbricatis; staminibus, petalis alternantibus, filamentis basi dilatato-crassiusculis ad apicem sensim attenuatis, antheris cordato-ovatis, erectis, introrsis; ovario ovato-pyramidato dense tomentoso-puberulo 2 loculari, loculis uniovulatis, stylo brevi, crasso, apice stigmatoso, obliquo, recurvo, fimbriato; drupis oblongis, nigris, lucidis ad 2 $1/2$ cm. long. et ad 1 $1/2$ cm. latis, sarcocarpio tenui.

Patria ignota. Diu culta in Horto Panormitano sub nomine *Villaresiae grandiflorae*.

È un grazioso arbusto ornamentale, a foglie persistenti, che ricorda nel portamento, e massime nella forma delle foglie, qualche varietà di limone, ed è perfettamente rustico sotto il clima di Palermo.

SPIEGAZIONE DELLA TAV. IV.

Fig. 1. — Ramo fiorente in grandezza naturale.
» 2. — Fiore.
» 3. — Rametto fiorifero.
» 4. — Frutto.
» 5. — Porzione di foglia, vista inferiormente, con acarodomazii.

A. Borzì.



Riassunto delle osservazioni eseguite nel R. Osservatorio meteorologico di Palermo nei mesi di aprile, maggio, giugno e luglio 1905.

Altitudine della stazione sul mare = m. 71.

I termometri sono collocati in giardino a m. 2 dal suolo ed all'ombra.

Il pluviometro è collocato a m. 1 dal livello del terreno.

I geotermometri collocati in terreno calcare compatto (1).

(1) Abbreviazioni usate per le indicazioni di vari fenomeni :
Cielo sereno = s.
» misto = m.
» coperto = c.
Neve = nv.
Grandine = gr.
Nebbia = nebb.
Tuoni = ti
Baleni = bal.
Vento forte = vf.
Rugiada = rg.
Brina = br.
Caligine = cal.

Riassunto delle osservazioni eseguite durante il mese di aprile 1905.

Giorni	Pressione media a 0°	Temperatura centigrada			Umidità media	Vento		Geotermometri centigr.				Stato del Cielo	Pioggia in mm.	Fenomeni notati
		Mass.	Media	Minim.		Direz. pred.te	Veloc. oraria medie	a 30 cm.	a 60 cm.	a 90 cm.	a 120 cm.			
	mm.	oc.	oc.	oc.	c.		km.	oc.	oc.	oc.	oc.		mm.	
1	760,07	19,6	15,5	6,7	60,8	ENE	3,2	14,8	14,1	13,7	13,5	s.	»	rg.
2	58,82	21,2	16,7	7,1	64,2	E	4,0	15,3	14,4	13,8	13,6	m.	»	
3	57,01	19,2	15,5	7,6	70,8	E	3,4	16,2	14,7	13,9	13,7	s.	»	rg.
4	56,78	20,2	16,3	9,1	73,4	NE	2,1	16,6	15,2	14,2	13,8	c.	»	nebb. cal.
5	55,15	20,8	16,5	10,5	70,0	NW	9,2	16,5	15,4	14,4	14,0	m.	1,75	rg.
6	52,27	21,5	17,8	10,1	48,0	SSW	15,9	16,6	15,5	14,6	14,2	s.	»	nebb. vf.
7	55,18	19,6	15,4	10,6	62,8	NW	13,2	17,2	15,8	14,8	14,3	s.	»	
8	55,11	22,7	16,7	6,8	58,2	SSW	10,1	17,5	16,2	14,9	14,4	s.	»	rg.
9	54,75	21,4	16,6	7,8	60,4	ENE	6,6	17,7	16,4	15,2	14,6	s.	»	
10	51,13	27,9	21,8	9,2	40,6	SSE	13,1	18,2	16,7	15,4	14,8	m.	»	nebb.
11	51,12	23,8	18,8	15,2	63.6	NNE	8,9	18,9	17,0	15,6	14,9	c.	»	nebb.
12	53,44	23,6	19,5	11,5	48,2	SW	11,6	18,6	17,3	15,8	15,1	m.	»	
13	55,04	21,1	17,0	13,0	68,4	NW	12,0	19,4	17,5	16,0	15,3	m.	»	
14	54,96	21,8	17,1	8,2	63,2	NW	12,7	19,4	17,8	16,2	15,5	s.	»	
15	53,41	23,6	18,1	8,0	58,6	SW	15,9	19,4	17,9	16,4	15,6	c.	»	vf.
16	49,06	23,1	18,4	10,8	43,6	ENE	6,2	19,0	18,0	16,6	15,8	c.	»	
17	43,60	16,8	14,7	12,0	66,6	WSW	26,4	18,9	17,8	16,7	15,7	c.	17,90	vf.
18	48,78	19,1	15,8	12,0	68,2	WSW	12,0	17,0	17,5	16,7	16,0	c.	15,30	nebb.
19	51,97	20,4	16,4	10,7	68,4	SW	7,6	16,6	16,9	16,6	16,1	c.	0,85	
20	49,18	26,4	19,8	9,5	53,4	SSE	11,1	17,0	16,8	16,6	16,1	s.	»	nebb.
21	49,68	20,6	16,3	10.3	61,4	NW	11,8	17.3	16,9	16,4	16,0	s.	»	
22	50,31	18,2	14,5	10,0	63,0	W	17,5	17,2	16,9	16,4	16,0	c.	3,65	vf.
23	53,81	15,8	13,7	10,0	62,6	NW	9,8	16,5	16,7	16,4	16,0	c.	3,00	
24	57,73	18,2	15,0	10,2	58,6	NW	12,2	15,9	16,3	16,3	16,0	s.	»	
25	60,43	19,4	15,7	7,4	64,4	ENE	5,9	15.9	16,2	16,3	16,0	m.	»	
26	59,01	18,6	14,8	8,2	75,4	ENE	2,4	16,2	16.2	16,2	16,0	c.	»	nebb. rg.
27	56,54	18,8	15,6	8,5	73,8	NE	3,5	16,3	16,3	16,2	16,0	m.	»	nebb. rg.
28	55,26	18,6	16,3	10,8	77,4	ENE	2,5	17,0	16,4	16,2	15,9	c.	»	nebb. rg.
29	56,62	19,8	16,5	11,5	74,4	ENE	3,5	17,2	16,6	16,2	16,0	c.	»	nebb. rg. col.
30	59,68	20,4	16,3	9,0	75,2	ENE	4,2	17,5	16,8	16,3	16,0	s.	»	nebb. rg.
Medie mens.	753,01	20,74	16,63	9,75	63,2		9,3	17,3	16,5	15,7	15,2	m.	42,45	

Riassunto delle osservazioni eseguite durante il mese di maggio 1905.

GIORNI	Pressione media a 0°	Temperatura centigrada			Umidità media	Vento		Geotermometri centigr.				Stato del Cielo	Pioggia in mm.	Fenomeni notati
		Mass.	Media	Min.		Direz. pred.te	Veloc. oraria medie	a 30 cm.	a 60 cm.	a 90 cm.	a 120 cm.			
	mm.	oc.	oc.	oc.	c.		km.	oc.	oc.	oc.	oc.		mm.	
1	761,49	20,2	16,6	7,7	63,8	NE	4,3	18,0	17,1	16,4	16,1	s.	»	rg.
2	60,70	21,5	17,7	9,1	66,0	ENE	3,7	18,8	17,4	16,5	16,1	s.	»	rg.
3	60,79	22,8	19,0	10,0	63,6	ENE	2,9	19,5	17,9	16,7	16,2	s.	»	rg.
4	59,20	24,6	19,6	11,5	70,2	E	5,0	20,3	18,4	17,0	16,4	s.	»	nebb. rg.
5	55,22	29,6	24,5	10,5	22,4	SSW	16,8	20,7	18,8	17,3	16,5	m.	»	vf.
6	56,82	25,0	20,1	16,0	61,6	ENE	8,1	21,4	19,2	17,5	16,7	c.	»	—
7	56,77	23,6	20,8	14,6	56,2	ENE	7,8	21,2	19,5	17,8	16,9	c.	»	—
8	54,74	26,8	23,3	17,0	31,0	SSE	16,1	21,4	19,6	18,0	17,1	c.	»	vf.
9	55,23	19,0	15,9	13,0	84,6	N	3,9	21,4	19,7	18,2	17,3	c.	11,00	—
10	54,72	19,4	17,1	12,5	76,6	ENE	3,9	19,8	19,5	18,3	17,4	c.	1,25	rg.
11	52,64	18,4	14,6	12,0	92,0	NNE	3,4	19,3	19,2	18,3	17,5	c.	29,10	nebb. rg.
12	54,65	21,4	17,2	10,5	63,0	SSW	15,0	18,2	18,7	18,2	17,5	m.	»	vf.
13	54,21	19,1	16,3	11,3	69,8	SSW	15,6	17,9	18,3	18,1	17,5	c.	0,95	vf.
14	52,83	24,9	20,5	12,5	55,6	SE	10,1	17,7	18,0	18,0	17,5	m.	»	—
15	52,04	19,6	15,5	12,0	91,4	NW	6,7	18,1	18,0	17,7	17,4	c.	8,30	nebb.
16	55,95	20,6	17,0	9,8	69,8	NE	5,9	17,4	17,8	17,7	17,4	m.	»	rg.
17	58,16	20,4	17,0	8,6	71,0	NE	4,6	17,9	17,8	17,7	17,3	s.	»	rg.
18	57,58	21,6	18,0	11,6	73,6	ENE	5,0	18,3	17,9	17,6	17,3	c.	»	nebb.
19	57,61	19,8	17,8	12,9	77,8	ENE	5,2	18,6	18,0	17,6	17,3	c.	»	rg.
20	54,24	22,0	18,4	12,4	80,8	ENE	4,7	18,9	18,2	17,7	17,3	s.	»	rg.
21	51,83	22,6	18,6	10,6	70,6	NE	3,3	19,3	18,5	17,7	17,3	s.	»	rg.
22	46,82	27,1	22,0	13,1	62,8	E	4,0	20,4	18,8	17,9	17,4	s.	»	rg.
23	46,34	25,1	21,7	14.0	71.2	E	3,4	21,4	19,4	18,1	17,5	m.	»	rg. cal.
24	49,53	26,6	21.7	15,9	72,0	NNE	7,6	22,4	20,0	18,4	17,7	s.	»	nebb.rg.cal.
25	54,47	22,9	19,4	15,2	54,0	WNW	13,9	22,8	20,5	18,7	17,8	s.	»	—
26	58,02	21,6	18,6	12,5	58,8	ENE	6,2	22,6	20,8	19,0	18,0	s.	»	rg.
27	56,14	22,0	19,0	10,8	56,6	SSE	8,4	22,5	20,9	19,2	18,2	c.	0,25	nebb. ti. bal.
28	51,68	25,4	22,5	17,4	53,4	SSE	15,9	21,9	20,8	19,4	18,4	m.	2,50	vf. nebb.
29	53,96	21,6	19,3	15.7	80,6	NE	9,7	22,0	21,7	19,4	18,5	c.	1,10	nebb.
30	54,93	20,9	18,9	15,5	69,2	NNW	13,9	21,1	20,5	19,5	18,6	c.	»	—
31	55,49	25,6	21,6	13,2	43,6	NW	13,1	21,2	20,4	19,5	18,6	s.	»	nebb.
Medie mens.	754,97	22,63	19,01	12,51	65,8		7,9	20,0	19,0	18,0	17,3		54.45	

Riassunto delle osservazioni eseguite durante il mese di giugno 1905.

Giorni	Pressione media a 0°	Temperatura centigrada			Umidità media	Vento		Geotermometri centigr.				Stato del Cielo	Pioggia in mm.	Fenomeni notati
		Mass.	Media	Minim.		Direz. pred.te	Veloc. oraria medie	a 30 cm.	a 60 cm.	a 90 cm.	a 120 cm.			
	mm.	oc.	oc.	oc.	c.		km.	oc.	oc.	oc.	oc.		mm.	
1	757,58	23,6	19,4	12,2	69,8	NW	8,0	21,9	20,6	19,5	18,7	s.	—	nebb. rg.
2	57,82	23,8	20,2	12,3	59,0	ENE	5,1	22,3	20,8	19,6	18,7	s.	—	nebb. rg.
3	56,67	24,2	20,4	11,7	60,0	ENE	5,5	23,1	21,1	19,6	18,8	m.	—	rg.
4	57,35	22,5	20,2	14,8	69,2	ENE	5,5	23,6	21,5	19,8	18,9	m.	—	nebb.
5	57,65	23,6	20,5	13,8	69,6	ENE	4,2	24,0	21,8	20,0	19,1	s.	—	rg.
6	55,45	25,1	21,5	13,5	58,6	ENE	4,3	24,4	22,2	20,3	19,2	c.	—	—
7	53,48	24,6	22,0	16,7	66,6	ENE	4,0	24,4	22,4	20,5	19,3	c.	—	—
8	51,92	27,1	23,0	18,0	65,2	SSW	12,7	24,3	22,5	20,6	19,5	c.	3,45	—
9	54,87	24,1	20,5	12,8	61,0	ENE	5,9	23,7	22,4	20,8	19,6	s.	—	rg.
10	52,98	25,1	20,9	12,8	70,4	ENE	6,1	24,1	22,4	20,8	19,7	s.	—	nebb. rg.
11	52,48	24,8	21,4	13,5	52,0	WNW	15,4	24,4	22,6	20,9	19,8	s.	—	vf.
12	53,64	26,1	22,2	15,8	57,2	NNW	14,1	24,4	22,7	21,0	19,9	s.	—	rg.
13	51,43	22,6	18,6	12,7	79,4	ENE	4,9	24,9	23,0	21,1	20,0	c.	29,80	nebb.
14	54,34	24,1	20,6	14,5	66,4	E	4,3	23,3	22,8	21,2	20,2	s.	5,00	rg.
15	56,33	25,3	21,4	12,6	62,8	E	4,2	22,8	22,3	21,2	20,3	s.	—	nebb. rg.
16	56,06	24,5	20,9	13,9	74,8	E	3,2	22,8	22,2	21,2	20,3	m.	—	nebb. rg.
17	54,97	26,1	21,8	14,7	68,8	ENE	4,5	22,9	22,1	21,1	20,3	s.	—	nebb. rg.
18	54,95	26,6	23,1	14,7	62,8	ESE	4,1	23,7	22,3	21,1	20,3	s.	—	rg.
19	55,78	25,2	22,3	15,0	74,2	E	4,0	24,5	22,6	21,2	20,3	s.	—	rg.
20	56,24	27,6	23,3	15,7	61,4	NNW	9,9	25,2	23,0	21,3	20,4	s.		rg.
21	56,45	27,8	22,6	15,5	70,2	NNE	7,1	25,6	23,5	21,6	20,5	m.	—	nebb. rg.
22	57,28	25,9	23,0	16,6	71,8	ENE	4,7	25,8	23,8	21,8	20,7	s.	—	rg.
23	56,53	26,4	23,1	16,0	66,2	ENE	4,7	26,2	24,0	21,9	20,8	s.	—	nebb. rg.
24	55,79	30,1	25,4	16,3	49,8	ENE	9,5	26,7	24,3	22,2	20,9	s.	—	—
25	57,43	28,9	24,3	14,9	63,0	ENE	3,1	27,1	24,6	22,4	21,1	c.	1,05	—
26	58,19	28,8	25,6	16,2	50,8	ENE	4,2	26,7	24,6	22,6	21,3	s.	—	rg.
27	57,55	29,5	25,6	16,5	61,4	E	2,9	27,3	24,8	22,8	21,5	s.	—	rg.
28	54,88	29,8	26,0	16,5	55,0	ENE	2,0	27,6	25,2	22,9	21,6	m.	—	—
29	53,58	35,9	29,9	20,8	40,4	SSW	10,4	28,1	25,4	23,1	21,8	s.	—	—
30	54,54	34,6	29,5	18,9	36,6	ENE	3,3	28,6	25,8	23,3	21,9	s.	—	nebb.
Medie mens.	755,54	26,48	22,64	15,00	62,5		6,0	24,8	23,0	21,2	20,2		39,30	

Riassunto delle osservazioni eseguite durante il mese di luglio 1905.

Giorni	Pressione media a 0°	Temperatura centigrada			Umidità media	Vento		Geotermometri centigr.				Stato del Cielo	Pioggia in mm.	Fenomeni notati
		Mass.	Media	Minim.		Direz. pred.te	Veloc. oraria medie	a 30 cm.	a 60 cm.	a 90 cm.	a 120 cm.			
	mm.	oc.	oc.	oc.	c.		km.	oc.	oc.	oc.	oc.		mm.	
1	756,30	36,0	30,3	19,7	39,0	E	2,5	29,2	26,2	23,6	22,1	s.		nebb.
2	58,49	33,0	29,5	21,4	44,6	E	2,8	29,5	26,5	23,8	22,2	s.	—	nebb.
3	57,28	34,6	29,9	21,4	45,4	E	3,4	29,7	26,7	24,1	22,4	s.	—	nebb.
4	56,41	33,4	29,3	21,0	58,0	E	3,3	30,0	27,1	24,3	22,7	s.		nebb.
5	54,58	34,5	30,0	21,8	49,8	ESE	4.7	30,3	27,2	24,5	22,8	s.	-	nebb. rg.
6	53,82	32,8	28,7	21,0	57,4	ESE	4,1	30,5	27,5	24,7	23,0	s.	—	nebb.
7	54,14	30,8	27,9	20,6	68,4	E	5,2	30,5	27,8	24,9	23,3	m.		nebb.
8	54,88	30,2	27,5	20,5	71,6	ENE	5,5	30,5	27,8	25,2	23,4	s.		—
9	56,77	31,0	27,2	20,8	57,2	N	13,9	30,4	27,9	25,3	23,6	s.		—
10	56,62	31,[illegible]	27,0	19,5	57,4	NNE	6.8	30,3	28,0	25,4	23,7	s.	-	nebb. rg.
11	56,50	31,6	26,5	18,5	63,4	ENE	5,4	30,1	27,9	25,5	23,8	s.	-	nebb. rg.
12	57,19	29,4	26,1	18,5	64.4	ENE	4,9	30,0	28,0	25,6	23,9	s.	-	nebb. rg.
13	56,72	29,6	26,2	19,0	68,4	ENE	5,6	30,0	27,9	25,6	24,0	s.	-	nebb. rg.
14	53,93	29,6	26,7	19,5	61,2	E	6,5	29,9	27,9	25,7	24,0	m.	—	nebb. bal.
15	52,72	28.6	23,8	19,2	70,2	ENE	6,9	29,6	27,9	25,7	24,1	c.	2,40	ti. bal.
16	55,40	27,6	24,6	18,1	57,2	ENE	8,6	28,3	27,5	25,7	24,2	s.	--	rg. bal.
17	57,59	29,2	25,9	18,5	61,2	ENE	5,1	28,3	27,1	25,6	24,2	s	-	rg.
18	57,10	28,6	25,6	17,5	61,8	E	4,8	28,7	27,2	25,5	24,2	s.	–	rg.
19	55,58	29,6	26,2	18,3	64,6	ESE	4,0	28,9	27,2	25,5	24,2	s.	—	rg.
20	55,11	32,6	27,7	19,5	52,6	WNW	13,6	29,3	27,3	25,5	24,2	s.	—	nebb.
21	57,81	29,6	26,0	19,4	67,4	ENE	5,2	29,7	27,5	25,5	24,2	s.	–	nebb. rg.
22	57,96	29,3	26,1	18,8	70,2	ENE	5,0	29,5	27,7	25,6	24,3	s.		nebb. rg.
23	56,88	29,1	26,1	19,2	67,4	ENE	6,8	29,7	27,6	25,7	24,3	s.	—	rg.
24	53,94	29,6	25,9	19,4	70,6	E	3,3	29,6	27,9	25,7	24,4	s.	--	nebb. rg.
25	52,35	32,6	27,4	19,5	58,0	SSW	9,2	29,4	27,8	25,8	24,5	c.	0,25	ti. bal.
26	53,82	29,6	25,8	19,0	58,8	NNW	13,2	28,9	27,7	25,8	24,5	s.	1,80	ti. bal.
27	56,20	29,5	25,9	20,3	65,2	ENE	5,3	28,9	27,5	25,8	24,5	s.	6,40	rg.
28	56,29	29,0	25,7	18,4	63,8	ENE	5,8	28,8	27,5	25,8	24,5	s.	–	rg. nebb.
29	54.22	29,9	26,1	16,7	59,4	ENE	3,9	28,9	27,5	25,7	24,5	s.		nebb.
30	53,96	29,5	26,0	19,4	65,4	ENE	4,8	29,0	27,5	25,7	24,5	s.		—
31	56,45	29,4	26,5	19,8	66,2	ENE	4,2	29,2	27,5	25,8	24,5	s.		rg. nebb.
Medie mens.	755,73	30,72	26,93	19,51	60,2		6,1	29,5	27,5	25,3	23,8		10,85	

CRONACA

(ottobre-dicembre 1905)

Personale scientifico addetto al R. Istituto Botanico di Palermo.

DIRETTORE. Borzì Antonino, Professore ordinario di Botanica all'Università.

ASSISTENTI ORDINARI. Caldarera Ignazio, Professore di Storia Naturale nel R. Liceo Vittorio Emanuele. Mattei Giovanni Ettore, Libero docente di Botanica all'Università. Terracciano Achille, Professore incaricato di Botanica agli studenti di Farmacia.

Assistenti provvisorii. Falci Raimondo, Dottore in Scienze Naturali, Insegnante Agraria nelle Scuole Normali, Maschili. Pieri Domenico, Dottore in Scienze Naturali Insegnante Storia Naturale nelle R. R. Scuole Tecniche. Rocchetti Bice, Dottore in Scienze Naturali, Insegnante Storia Naturale nelle R. Scuole Tecniche femminili.

GIARDINIERE CAPO. Riccobono Vincenzo.

GIARDINIERE ADDETTO AL SEMENZAIO. Riccobono Antonino.

Frequentarono i Gabinetti dell' Istituto per attendere ai loro studii sulla Flora Siciliana il Prof. Michele Lojacono ed il Dottor Domenico Lanza: come pure il Dottor L. Senni, sotto-ispettore forestale, per eseguire studii sulle piante forestali dell'Eritrea.

***

Attività scientifica dell'Istituto.

Fu pubblicato, a cura dell'Istituto stesso il fascicolo primo del quarto volume delle « Contribuzioni alla biologia vegetale, edite da Antonino Borzì » il quale contiene i seguenti lavori.

Rocchetti Bice. Ricerche sugli acarodomazii, con le tav. I. e II.

Cavara F. Risultato di una serie di ricerche crioscopiche sui vegetali, con le tav. III. e IV.

Terracciano A. L'eclisse parziale di sole del 30 Agosto ed i suoi effetti su alcune piante.

Mattei G. E. L'entomofilia nelle Cupolifere, con la tav. V.

***

Pubblicazioni del personale.

Borzì Prof Antonino. 1. Generi nuovi di Croococcacee. Nella « Nuova Notarisia. Serie XVI. p. 20. »

2. Per una riforma dell'insegnamento delle scienze biologiche nelle scuole secondarie. Nella «Sicilia Universitaria. n. 2-4.»

3. Commemorazione del Prof. Federico Delpino. Nei « Rendiconti della R. Accademia dei Lincei. Vol. XIV. ser. 5. fasc. 9.»

4. Commemorazione del Prof. Federico Delpino. Nel «Nuovo Giornale Botanico Italiano. Ser. II. Vol. XII.»

Mattei Prof. G. E. Per la storia dei tubercoli radicali delle Leguminose. In « Malpighia. Anno XIX. fasc. III. »

Riccobono Antonino. Le piante della Flora Siciliana più acconce all'ornamento dei giardini. Continuazione (Gigliacee, Orchidacee, Palme). Nel « Bollettino della Società Orticola di Mutuo Soccorso in Palermo Anno III. fasc. IV. »

Riccobono Vincenzo. Fruttificazione dell'*Hovea Belmoriana*. Nel « Bollettino della Società Orticola di Mutuo Soccorso in Palermo. Anno III. fasc. IV. »

Terracciano Prof. A. Gagearum species florae orientalis ad exemplaria imprimis in herbariis Boissier et Barbey servata, comparavit et illustravit Achilles Terracciano - Pars secunda, fasc. I. et II. In « Bullettin de l'Herbier Boissier n. 11. et 12. »

*
* *

Nuovi acquisti.

Questo R. Orto Botanico ha acquistato, direttamente dalla famiglia, la Biblioteca del compianto Prof. Federico Delpino. Tale Biblioteca consta di oltre duecento volumi e circa tremila opuscoli, non calcolando un buon numero di opere che già quest'Orto possedeva e che quindi passano fra i duplicati.

Il maggior numero degli opuscoli tratta argomenti di biologia, di morfologia e di geografia botanica. Interessanti sono parecchie dissertazioni inaugurali dell'inizio dello scorso secolo: vi si trova pure una copia della prima edizione dell'opera dello Sprengel, opera che esercitò grandissima influenza sull'indirizzo scientifico dell'illustre biologo.

Ci riserviamo in un prossimo numero di riferire più dettagliatamente intorno al valore scientifico di questa Biblioteca: intanto si è già iniziato il lavoro di inserzione di questi libri nella Biblioteca dell'Orto, lavoro che speriamo compiuto in breve tempo.

*
* *

Fu pure acquistato l'Erbario appartenuto al defunto Prof. Federico Delpino. Consiste di sessanta pacchi, di formato piuttosto piccolo, con piante tutte diligentemente puntate con spilli su carta di lusso, per la maggior parte tutte bene determinate, ed ordinate secondo il metodo Candolleano. Il Delpino non fu collezionista nel vero senso della parola, ma non trascurò mai, ogni volta che ne ebbe occasione, di raccogliere piante, scegliendo per solito quelle che gli riuscivano nuove, od interessanti per particolari adattamenti, od appartenenti a generi controversi. Ad esempio raccoglieva *Hieracium* ogni qual volta ne trovava.

Nel detto Erbario trovasi rappresentata, pressocchè al completo, la flora del territorio di Chiavari, luogo natale del Delpino, ove continuò per molti anni ad andare a villeggiare durante le vacanze estive. Trovansi pure piante di vari altri luoghi di sua villeggiatura, come dell'Appennino Emiliano (Marzabotto, Castiglion dei Pepoli, Pracchia) e delle vicinanze di Napoli (Campi flegrei, Santa Agata sui due Golfi, Amalfi, Cava dei Tirreni), anzi di questa ultima località si ha

un buon pacco di piante raccolte dal Delpino pochi mesi prima della sua morte, e tuttora indeterminate, fra cui qualche specie interessante dei generi *Thesium*, *Daphne*, *Convolvulus*, *Teucrium* etc.

Sono poi di particolare pregio in questo Erbario le numerose specie raccolte dal Delpino al Brasile, e precisamente nei dintorni di Rio Ianeiro, sulle quali ebbe occasione di fare importanti osservazioni di biologia, massime sulle loro relazioni mirmecofile. Sono generalmente in buoni esemplari e bene conservate. Si hanno infine alcuni pacchi di crittogame, ed altri pacchi costituenti erbarietti speciali, biologici, morfologici, teratologici e patologici. Varie di queste piante sono rivedute e determinate da specialisti, come ad esempio le specie del genere *Hieracium* furono rivedute ed etichettate dal Prof. Belli, che vi ritrovò alcune forme interessanti e nuove. Siccome il Delpino poco si curava di fare scambii, è assai limitato nel suo Erbario il numero di piante provenienti da altri raccoglitori: la maggior parte di queste ultime furono donate al Delpino dal Ricca e dal Mattei: così si hanno piante raccolte dal Ricca sulle Alpi Marittime, e piante raccolte dal Mattei nella Repubblica di San Marino, sull'Appennino Emiliano e Toscano, sulle Alpi Piemontesi e nella Spagna Settentrionale. Vi si aggiungono alcune specie ricevute dal Mattei dai suoi corrispondenti. Si trovano anche alcune specie del Montenegro e dell' Albania che il Delpino ebbe dal Baldacci.

Ultimo particolare che aumenta pregio a questo Erbario è il trovarsi quasi tutte queste piante senza guasti di tarli, avendo vuto il Delpino la cura di sottoporre ogni anno questo suo Erbario ai vapori di solfuro di carbonio.

***

Fu acquistata l'importante collezione *Plantae Canarienses* edita dal Dottor C. I. **Pitard** di Tours.

Questa collezione comprende 435 numeri, con un totale di circa 350 specie, essendovene alcune ripetute perchè di località diverse.

Le piante furono tutte raccolte nella primavera del 1905, sono generalmente bene preparate, le singole parti sono sufficientemente abbondanti, e la scelta delle specie è tale da dare una idea esatta della interessate vegetazione di queste

isole, così ricche di endemismi: furono in massima parte raccolte nelle isole occidentali dell'arcipelago Canariense, ad una altitudine che varia dalla zona marittima fino a circa 700 metri di elevazione: ben poche furono raccolte più in alto, e fra queste ultime notiamo il tanto caratteristico *Spartocytisus supranubius*, *Webb* proprio del Picco di Teneriffa, e raccolto a circa 2000 metri di altitudine. Nella collezione si trovano anche parecchie ubiquità come *Sonchus tenerrimus*, *Phelipaea ramosa*, *Cuscuta epithymum*, *Rumex bucephalophorus*, *Urtica membranacea*, *Poa bulbosa*, *Hordeum maritimum* ed altre, le quali tuttavia non mancano d'interesse per la geografia botanica, dimostrando che la loro area si estende anche nelle Canarie. Vi sono pure alcune specie invadenti come *Argemone mexicana*, *Eleusine indica*, *Nicotiana glauca*, *Physalis peruviana*, *Siegesbechia orientalis* etc. le quali attestano sempre più la potenza di penetrazione di tali specie nelle isole. Parecchi generi endemici delle Canarie si trovano rappresentati in questa collezione, anche con un numero discreto di specie, come ad esempio il tanto caratteristico genere *Leucophäe* le cui specie assumono caratteri di piante veramente ornamentali: così pure i generi *Dichroanthus*, *Webbia*, *Drusa*, *Bencomia*, *Rhodorrhiza*, *Messerchmidia*, *Canarina*, *Bystropogon*, e parecchi altri. Anche generi non assolutamente esclusivi delle Canarie, presentano quivi particolari gruppi di specie endemiche: notiamo alcune specie di *Euphorbia*, di *Lotus*, di *Echium*, di *Lavandula*, di *Senecio*, di *Sonchus* e di *Statice*: queste specie sono in massima parte distinte per essere suffruticose, mentre le loro congeneri europee sono erbacee.

Infine il Dottor **Pitard** è stato fortunato di incontrare qualche specie nuova, come ad esempio *Aichryson Molli*, *Linaria Urbani*, *Leucophäe Penzigi*, *Lotus Borzii* ed alcune altre. Questa ultima specie con gentile pensiero fu dedicata al nostro Direttore, ed appare sufficientemente distinta da tutte le congeneri: appartiene alla sezione *Pedrosia* e più che ad ogni altra si avvicina al *Lotus arenarius*, *Brot.* differendone in particolar modo per la glabrizie e per alcuni caratteri del calice. Fu raccolta a Gomera, nella regione montana, e non fa meraviglia che quivi siasi potuto trovare una nuova specie di *Lotus*, se consideriamo che nell'arcipelago delle Canarie ne esistono ben altre cinque specie esclusivamente endemiche.

Apprendiamo poi che il Dottor **Pitard** è sulle mosse per

partir di nuovo per le Canarie, ove si propone di fare nuove raccolte e distribuire altre centurie di piante, onde rendere più completa la serie dei suoi *exsiccata*. Anzi in questa seconda distribuzione si propone di attenersi non solo alle fanerogame, ma ancora ad alcuni gruppi di crittogame, specialmente muschi e licheni: siamo convinti che da queste ultime raccolte potrà riportare novità interessanti da aggiungere alla flora delle Canarie.



Cambii per l' erbario.

Nel Novembre 1905 questo Real Orto Botanico ha ricevuto, in cambio di altrettanti *exsiccata* siciliani, una collezione di ben 700 specie degli Stati Uniti d'America. Questa collezione fu inviata dal Prof. **Macfarlane** dell'Università di Filadelfia in Pennsilvania. Quantunque per alcune specie le parti sieno piuttosto scarse, e la loro raccolta dati da parecchi anni, pure il loro stato di conservazione è buono e la loro preparazione molto accurata. Queste piante porgono una idea della ricchezza floristica dell' America settentrionale, ed in particolar modo rappresentano la vegetazione delle praterie, che ora va sparendo in seguito alla intensità delle colture agricole. Infatti abbondano in questa raccolta le Composte, con numerose specie di *Aster*, di *Solidago* e di *Eupatorium*, le Labiate con molte specie di *Monarda* e di *Pycnanthemum* e le Ciperacee. Accanto ad un piccolo numero di ubiquità, comuni anche da noi; ritroviamo molte specie endemiche: certi generi che da noi, sono rappresentati da appena una o due specie, si presentano ricchi, in questa collezione, di otto, dieci, ed anche più specie. Oltre ai detti generi *Solidago*, *Eupatorium* ed *Aster*, notiamo i generi *Ilex*, *Cornus*, *Viburnum*, *Spiraea*, *Crataegus*, *Asclepias*, *Polygala*, *Vaccinium*, *Smilax*, *Lobelia* etc. con numerose specie. Alcuni presentano specie interessantissime: ad esempio del genere *Quercus* abbiamo le specie *Q. obtusiloba*, *Q. Prinus*, *Q. palustris*, *Q. ilicifolia*, *Q. falcata*, *Q. coccinea* etc. Troviamo pure parecchi generi, alcuni anche rappresentati da più specie, assolutamente endemici dell'America del Nord: fra gli altri citeremo: *Lechea*, *Mitchella*, *Nyssa*, *Phlox*, *Sabbatia*, *Hudsonia*, *Proserpinaca*, *Pycnanthemum* etc.

Alcune specie poi hanno particolare interesse: così fra le

parassitiche, oltre ad alcune *Cuscuta* ed *Hypopytis* troviamo una Orobancacea, l'*Aphyllon uniflorum,* ed una Lorantacea, il *Phoradendron flavescens.* La funzione mirmecofila sembra poco esaltata in queste regioni: oltre a 4 specie di *Smilax*, vediamo una *Cassia*, la *Cassia Chamaecystus* che porta nettarii estranuziali assai cospicui. Al contrario l'acarofilia trovasi più sviluppata in queste piante: infatti presentano bellissimi acarodomazii un *Viburnum,* alcune *Quercus,* una *Betula* e parecchie altre. Alcune specie presentano poi evidenti caratteri mirmecofobi, nella loro regione florale: notiamo una *Gerardia* con calici viscosi, un *Crataegus* con brattee viscose, attornianti i corimbi, ed infine il *Rhododendron viscosum*, a grandi fiori tubulosi, zigomorfi, verosimilmente sfingofili, con corolle esternamente ricoperte di lunghi peli viscidi, agglutinanti. Interessa pure biologicamente l'*Amphicarpum Ruechii,* la qual specie, mentre porta infiorescenze aeree con fiori casmogami, produce pure, sulle radici, fiori ipogei, isolati, cleistogami. Infine due specie di *Schleria* hanno frutti mimetici allo stesso modo di quelli di *Lithospermum.*

***

Cambii di semi e di piante vive.

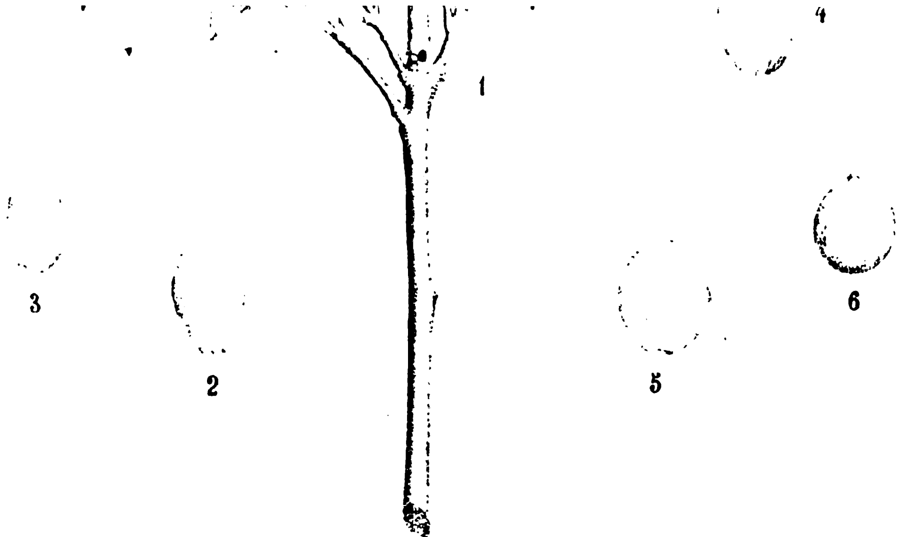
Si ricevettero per cambii n. 680 specie di semi e n. 40 piante vive, e furono spedite n. 11 specie di semi e n. 105 piante vive.

Palermo 31 Dicembre 1905.

Indice del Bollettino del R. Orto Botanico di Palermo. Vol. IV. 1905.

Prof. A. Borzì — *Direttore responsabile.*

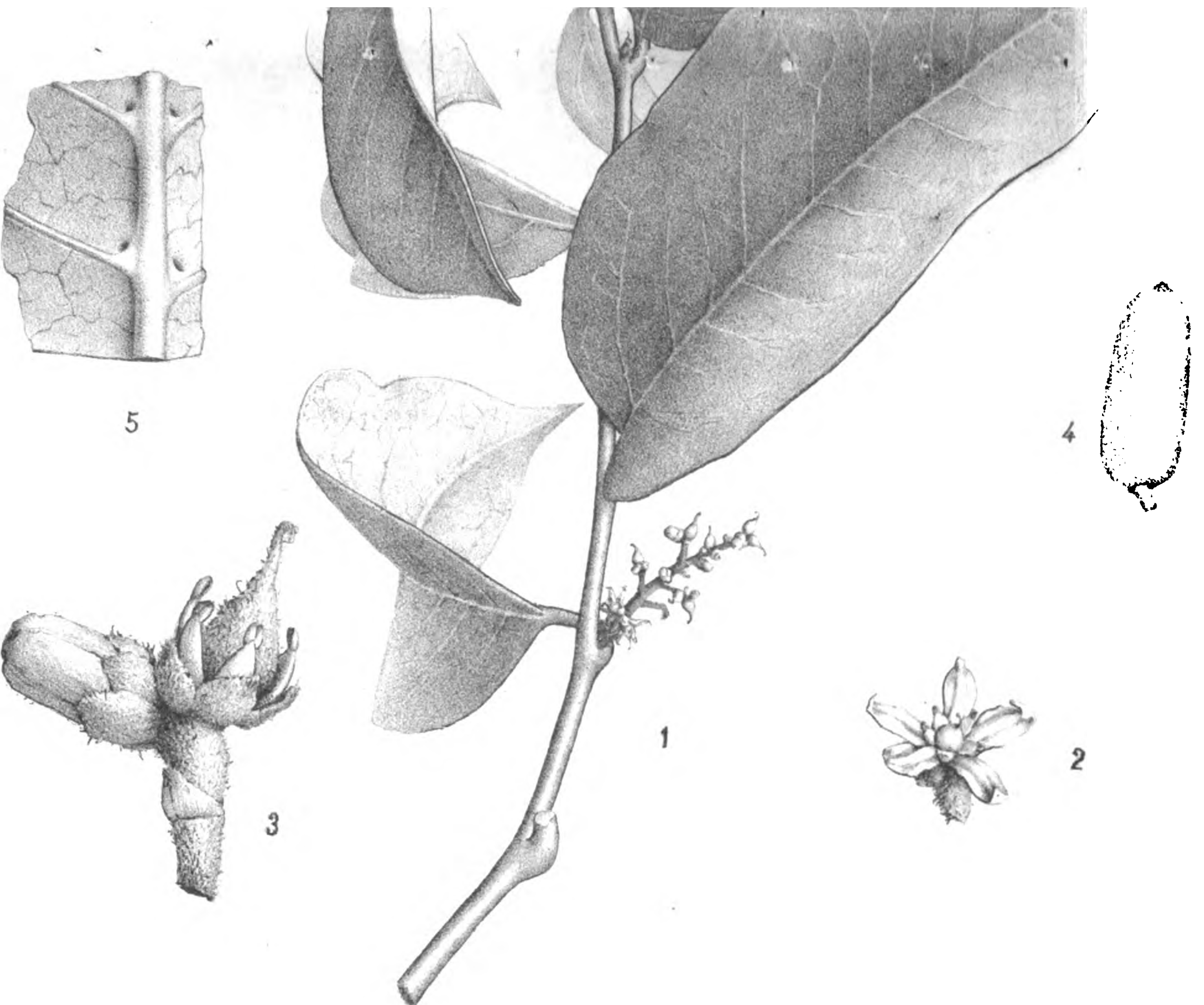




F Fontana dis.

Lit A Brangi-Palermo





F Fontana lit

Lit A Brangi Palermo

BOLLETTINO

DEL

R. ORTO BOTANICO DI PALERMO

ANNO IV.

Fasc. 4 (Dicembre 1905)



PALERMO
Stabilimento Tipografico—Andò
1905

Il **Bollettino del R. Orto Botanico di Palermo** sarà pubblicato a fascicoli trimestrali di 3-5 fogli di stampa, con incisioni intercalate nel testo e con tavole ed appendici. Gli abbonamenti sono obbligatorii per un anno. Le appendici al « Bollettino », che sono anche vendibili separatamente, saranno date gratis agli abbonati

Prezzo dell'abbonamento annuo

(Pagamento anticipato)

In Italia	Lire 8 —
All'Estero	» 10 —

Per le domande di abbonamenti e per il cambio rivolgersi al signor Vincenzo Riccobono, R. Orto Botanico di Palermo.


UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 01095 9602

